

THÈSE

présentée

A LA FACULTÉ DE PHARMACIE

DE

L'UNIVERSITÉ DE NANCY

pour obtenir

LE GRADE DE PHARMACIEN SUPÉRIEUR

par

MAURICE BIZOT

PHARMACIEN

LICENCIÉ ÈS-SCIENCES

BRYOGÉOGRAPHIE DE LA COTE-D'OR

Soutenue le 8 juillet 1937

Président ; M. SEYOT, Professeur

Juges : MM. MEUNIER

MARCHEL
KAYSER

DIJON

IMPRIMERIE VEUVE PAUL BERTHIER

12, Rue Berbisey, 12

1937

THÈSE

présentée

A LA FACULTÉ DE PHARMACIE

DE

L'UNIVERSITÉ DE NANCY

pour obtenir

LE GRADE DE PHARMACIEN SUPÉRIEUR.

par

MAURICE BIZOT

PHARMACIEN

LICENCIÉ ÈS-SCIENCES

BRYOGÉOGRAPHIE DE LA COTE-D'OR

Soutenue le 8 juillet 1937

Président ; M. SEYOT, Professeur

Juges : MM. MEUNIER

MARCHEL

KAYSER

DIJON

IMPRIMERIE VEUVE PAUL BERTHIER

12, Rue Berbisey, 12

1937

PERSONNEL ENSEIGNANT

Doyen :

M. PASTUREAU, O *, I Q, ✕.

Assesseur :

M. LASSEUR, *, I Q, ✕.

Professeurs :

MM. DOURIS, I Q, ✕, ✕	Toxicologie.
PASTUREAU, O *, I Q, ✕	Pharmacie chimique.
SEYOT, *, ✕, I Q, ✕, ✕	Histoire naturelle.
LASSEUR, *, I Q, ✕	Microbiologie.
N.....	Matière médicale.
N.....	Chimie organique.
N.....	Pharmacie galénique.

Chargés de cours magistraux :

M. MEUNIER	Pharmacie galénique.
M ^{lle} FRANÇOIS	Matière médicale.
M. KAYSER	Chimie biologique.

Chargés de cours :

MM. VERNIER, I Q	Zoologie.
CORDEBARD, ✕, I Q	Analyse chimique.
DONZELOT, Q	Physique - Chimie minérale.
MARCHAL	Hydrologie.
RICHARD	Chimie organique.

Chefs de travaux :

MM. VERNIER, I Q	Microbiologie et Parasitologie.
CORDEBARD, ✕, I Q	Chimie et Analyse chimique.
STEIMETZ, Q	Micrographie.
DONZELOT, Q (chargé de travaux)	Physique.
RICHARD (chargé de travaux)	Pharmacie.
LASCÈVE (chargé de travaux)	Chimie biologique et Toxicologie.

Secrétariat :

M. TRIBOLET, I Q	Secrétaire.
------------------	-------------

Doyens honoraires :

MM. BRUNTZ, O *, ✕, I Q, O ✕, ✕, ✕	Recteur de l'Université de Nancy.
SEYOT, *, ✕, I Q, ✕, ✕	Professeur d'Histoire naturelle.

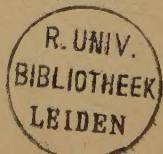
Professeurs honoraires :

MM. GRELOT, *, I Q, ✕.	
BRUNTZ, O *, ✕, I Q, O ✕, ✕, ✕.	

Agrégé libre :

M. GIRARDET, *, I Q	Chimie et Toxicologie.
---------------------	------------------------

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.



A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Faible témoignage de vive affection

A MONSIEUR LE PROFESSEUR SEYOT

*En témoignage de respectueuse
gratitude pour l'honneur qu'il
nous a fait en acceptant de
présider cette thèse.*

INTRODUCTION

Historique

La flore côte d'orientenne, riche en espèces de toutes sortes, est actuellement assez bien connue. Les travaux relatifs aux Phanérogames abondent, mais les Cryptogames sont moins étudiées. Dans ce travail nous espérons combler en partie cette lacune de la littérature botanique en rassemblant dans une même étude bryologique les matériaux accumulés par nos devanciers ainsi que nos propres observations.

De nombreux chercheurs ont étudié la flore de notre région, bien peu malheureusement ont publié leurs résultats.

Parmi eux nous citerons : Jean Liébault (mort en 1596), Claude Saumaise (1588-1653), Pierre Saumaise (mort en 1658), Philibert de la Marre (1615-1687), Pierre Deschizeaux (né en 1687), Pierre Commerson (1727-1773), quelques autres plus rapprochés de nous comme : d'Argencourt, Papillon, Dumoulin; nous n'oublierons pas les étrangers à notre région : Daléchamp, l'Anglais Shérard, Buc-Hoz, Haller, le célèbre naturaliste Lamarck qui prospecta notre duché. Tous ces auteurs ne s'occupèrent que de phanérogames.

C'est Durande, médecin à Dijon, mort en 1794, qui, le premier, fit mention de cryptogames dans ses ouvrages.

Dans sa Flore [12] il signale, en effet, 29 Mousses, 1 Sphaigne, 9 Hépatiques. Malheureusement, suivant la méthode en usage à cette époque, aucune d'elles ne porte l'indication de la localité où elle a été trouvée, si bien qu'il est difficile d'en tenir compte.

En ce temps-là, les botanistes s'occupaient en effet uniquement de déterminer l'espèce, sans se soucier de son origine ; c'est à cette tournure d'esprit que les appellations de certaines plantes peuvent paraître inattendues.

Bernard Pignot, médecin à Nuits-Saint-Georges, né en 1735 et mort dans cette même ville en 1811, fut, en dépit d'une vie

particulièrement agitée, un botaniste érudit spécialisé dans la flore de Bourgogne. Fait prisonnier au Canada où il faisait campagne, ramené en Angleterre, puis enfin libéré, il revint en France, s'établit à Nuits où il termina sa vie en poursuivant l'étude des sciences naturelles.

Jacques Duret, né à Nuits le 21 mars 1794 et mort dans cette ville le 7 janvier 1874, docteur en médecine, eut une vie plus calme que celle de Pignot. Il publia avec Félix-Nicolas Lorey, ancien chirurgien-major de 1^{re} classe, né à Villy le 27 mai 1768 et mort à Marseille le 20 janvier 1841, le « *Catalogue des plantes de Côte d'Or* » (1825), puis la « *Flore de Côte d'Or* » (1831). Le Catalogue mentionne 2.000 espèces de plantes phanérogames et cryptogames. La Flore ne comprend que les phanérogames, mais dans l'introduction (page VIJ) les auteurs écrivent : « Le nombre des plantes observées jusqu'à ce jour dans le département de la Côte-d'Or s'élève à près de 2.400 espèces dont plus de 1.500 cotylédonnées réparties en 569 genres et 103 ordres et plus de 800 acotylédones qui feront la matière d'un troisième volume. » Ce troisième volume n'a jamais paru, mais il existe au Jardin botanique de Dijon plusieurs manuscrits de Duret qui contiennent la matière de ce volume inédit. Ces travaux mentionnent environ 150 muscinées.

Plus tard Grognot, dans son ouvrage : « *Cryptogames cellulaires de Saône-et-Loire* » (1863), cite quelques espèces de Côte-d'Or.

En 1882, Gillot d'Autun, dans le *Bulletin de la Société Botanique de France*, [63], signale quelques muscinées de la Tournée de Nolay.

De nos jours, l'abbé P.-E. Rimelin, bénédictin à Grignon, signale dans le bulletin de l'ordre (*Proslogium* 1891) des muscinées récoltées à Grignon.

Enfin, le docteur M. Langeron et son collaborateur Sullerot ont publié à Dijon, en 1898, le catalogue des muscinées de la Côte-d'Or. [7].

Cet excellent ouvrage, comprend une étude générale de la végétation bryologique par Langeron, puis le catalogue dans lequel les auteurs ont groupé avec leurs observations celles de leurs prédécesseurs et de leurs correspondants.

On y trouve aussi une étude monographique de la Fontaine

Courtavaux à Premeaux et de l'Etang de Sans-Fons près de Chevigny-Fenay, dû à Langeron.

Dans un supplément, ce même auteur ajoute quelques espèces à son catalogue et étudie le rôle des acides humiques dans la dispersion des muscinées.

Genty [6] et Fournier (abbé G.) [13] ont également mentionné quelques muscinées.

Nous-même avons eu [13] l'occasion depuis une dizaine d'années d'étudier la flore de Côte-d'Or. Nous avons publié diverses notes sur cette intéressante région.

Si les publications sont relativement peu abondantes, les matériaux accumulés dans les herbiers sont par contre considérables.

Nous avons retrouvé au Musée de Nuits-Saint-Georges les mousses de Côte d'Or de Jacques Duret, nous en avons publié la liste corrigée, car cette collection, antérieure au Synopsis de Schimper, demandait une révision complète. L'herbier que cet auteur a légué au Jardin Botanique de Dijon comprend surtout des espèces étrangères au département; celui qu'il a donné à la ville de Grenoble ne contient, ainsi qu'il le signale dans son catalogue manuscrit, que des plantes exotiques. Comme nous l'avons précisé dans notre étude sur l'herbier Duret, la plupart des échantillons de Côte d'Or ont perdu de leur intérêt du fait que l'auteur a omis d'en spécifier l'origine; quelques étiquettes portent aussi des mentions visiblement erronées.

L'herbier Méline, du Jardin Botanique de Dijon, renferme par contre plusieurs espèces intéressantes; il a été revu d'abord par Langeron, puis par nous-même en 1934.

Nous n'avons pas eu l'occasion d'examiner l'herbier Lombard, de la Faculté des Sciences de Dijon, vérifié par Carrion et revu par Langeron.

L'herbier Langeron, donné récemment au Jardin Botanique de Dijon, renferme les espèces citées dans le catalogue des muscinées de la Côte-d'Or. Nous avons consulté cet herbier ainsi que celui du chanoine Sébille, déposé également au Jardin Botanique, qui renferme quelques espèces de la région.

Nous avons étudié l'herbier de mousses rassemblé par Genty, directeur du Jardin Botanique de Dijon.

Nous avons utilisé aussi les nombreux échantillons et ren-

seignements qui nous ont été fournis par d'aimables correspondants : MM. Allorge (Professeur P.), Dhien, Gaume, Guillaumot (Abbé), Genty, Langeron (Dr.), Lenoble, M^{lle} Levet, MM. Rimelin (Abbé P.-E.), Roy, Sébille (Chanoine), à qui nous adressons ici nos très vifs remerciements.

Nous n'avons pas fait allusion aux autres groupes de cryptogames cellulaires, car ils sont en dehors de ce travail. Mais il est bon toutefois, pour terminer ce rapide coup d'œil sur l'histoire de la Botanique en Bourgogne, de rappeler que les anciens auteurs comme Duret [11] ont mentionné dans leurs travaux les Algues, les Champignons et les Lichens. Plus rapproché de nous, Fautrey a constitué une intéressante collection de cryptogames de toute nature. Enfin, de nos jours, les mycologues comme Barbier, Bourgeois, Genty, Girard, Viallanes et bien d'autres, ont apporté par leurs travaux, une contribution très intéressante à la connaissance de nos Champignons. Genty s'est, en plus, occupé des Lichens et en a publié le catalogue. Les Chara ont été publiés par Langeron [7] qui les a compris dans son catalogue des Muscinées. Quant aux Algues, à part quelques monographies, comme celle de Derosne [9] relative à la Courtavaux, elles sont à peu près négligées par les botanistes bourguignons.

Méthode de travail

Une excursion botanique n'est pas une simple promenade au cours de laquelle le botaniste se promène au hasard dans la campagne pour ramasser quelques herbes qu'il classera dans son herbier. L'excursion botanique est un travail très sérieux qui nécessite une préparation soignée.

Les considérations suivantes constituent presque une autobiographie de notre vie scientifique.

Nos premières excursions botaniques remontent à l'année 1924, elles étaient pour nous un véritable délassement à la vie fatigante des laboratoires de chimie. Sous la direction de botanistes éminents comme MM. Genty et Lenoble, nous avons très vite pris goût aux recherches botaniques. Quelques découvertes nous amenèrent à diriger notre activité du côté des cryptogames. Nous devons reconnaître que les mousses nous ont toujours particulièrement attiré, mais nous n'avons pas cependant négligé les autres groupes car un botaniste spécialisé doit nécessairement connaître la flore phanérogamique complète de sa région, et avoir au moins quelques connaissances sur les autres groupes. Peu à peu, grâce à de nouveaux maîtres, nous avons étudié la systématique des muscinées. C'est vers 1928 seulement qu'il nous fut possible de connaître suffisamment la flore bryologique pour entreprendre ce travail.

L'exploration méthodique d'un département est un travail de longue haleine. Il est impossible et inutile de prospecter la totalité du territoire; on doit en effet limiter l'étude à l'exploration consciencieuse de toutes les stations qui doivent renfermer les espèces remarquables ou caractéristiques. Nos premières excursions nous ont permis de bien connaître la flore phanérogamique de la région et de remarquer, par exemple, que la flore de la Côte mérite une étude approfondie à cause de la grande richesse de sa végétation. La notion de faciès nous a très vite amené à rechercher systématiquement les endroits analogues soumis vraisemblablement aux mêmes conditions

écologiques. C'est à ce moment qu'on nous a conseillé de travailler à la rédaction de la Flore Bryologique de Côte-d'Or.

Notre premier souci a donc été de voir le principal et même davantage s'il était possible. Nous avons, au début de chaque année, tracé le programme de nos excursions; 1929 a été consacré à l'étude de la Plaine, 1931 à celle du Châtillonnais, 1932 à celle du Morvan, 1933 à celle de l'Auxois. La Côte, par sa proximité de Dijon, a été comprise dans nos excursions hors-série. Au moyen de la carte, nous repérons à l'avance une région déterminée où la flore peut présenter un certain intérêt, une exploration très rapide précise de suite les points remarquables (rochers, points d'eau, etc.). Ces points soigneusement notés sur la carte serviront de base à la recherche proprement dite qui sera effectuée plus tard.

La connaissance de la flore phanérogamique nous a souvent été d'un grand secours pour repérer les bons endroits car il y a souvent une relation étroite entre les flores; les belles stations de phanérogames sont souvent intéressantes au point de vue cryptogamique.

L'excursion de recherche scientifique proprement dite, qui exige la connaissance préalable des principales espèces du terrain, et de l'allure générale de la végétation est un travail sérieux dont la lenteur de réalisation décourage les non spécialistes.

Les points repérés par l'excursion générale seront visités successivement et étudiés à fond. Nous rechercherons systématiquement dans une station déterminée la totalité des espèces qui végètent. Lorsque le peuplement est pauvre ou constitué par de grandes espèces, le travail est relativement aisé, car il est possible de nommer sur le champ la plupart des échantillons; il faut rapporter au laboratoire les échantillons dont la détermination laisse subsister quelques doutes. Toutes les plantes déterminées par l'examen direct seront notées avec l'indice de fréquence qui permettra plus tard de dresser la liste de l'association. Les mousses déterminées au laboratoire seront ajoutées à cette liste. Lorsqu'au contraire le peuplement est riche, la vitesse d'exploration diminue et il faut très souvent visiter plusieurs fois une faible superficie de terrain pour être sûr de ne rien oublier. La difficulté très grande de la recherche des espèces minuscules comme les *Ephemerum*, *Phas-*

cum, etc..., dans les clairières des forêts, oblige souvent le bryologue à ramper sur le sol, l'œil armé de la loupe, pour suivre l'allure du peuplement de ces petites espèces.

Certains genres, souvent impossibles à déterminer sur le champ, fournissent une abondante moisson d'échantillons, tels les *Bryum*, qui seront à étudier par la suite. En règle générale, nous avons toujours déterminé au laboratoire tous les échantillons qu'il nous a été impossible de nommer avec certitude sur le terrain. Une seule visite est nécessairement insuffisante, car en plus des plantes fugaces qui n'existent qu'à une saison déterminée, il faut revoir les autres espèces vivaces à l'époque de leur fructification, soit pour en prendre note, soit pour affirmer une détermination douteuse ou impossible sans elle. Il y a d'ailleurs toujours du nouveau à constater dans l'étude des bryophytes, et il faut au minimum trois ou quatre visites pour avoir une idée satisfaisante du point étudié.

Les remarques qui précèdent démontrent aisément que le nombre des excursions que nous avons faites est considérable. Tout le temps disponible que nous avons eu au cours de ces années de recherches, a été consacré à ce travail. Une fois le travail sur le terrain achevé, l'étude des matériaux recueillis se fait au laboratoire. La détermination des muscinées est difficile. Comme pour toutes les plantes, la détermination repose sur l'examen des caractères tirés de préférence des organes de reproduction (capsule, coiffe, péristome, inflorescence). Dans bien des cas, ces organes reproducteurs font défaut; certaines mousses en effet ne fructifient jamais en Côte-d'Or et même en France. Il est donc nécessaire de se rabattre sur l'appareil végétatif. L'imprécision des diagnoses des auteurs oblige le bryologue à consulter de nombreux ouvrages dont la plupart sont rédigés en langue étrangère, pour arriver à trouver sur l'un d'eux un caractère permettant la distinction des espèces affines. La plupart du temps, il est cependant impossible d'obtenir par ce procédé un résultat positif, malgré l'étude soignée de l'anatomie de la plante (coupe de la tige, de la feuille, indice cellulaire, etc...) qui exige, notons-le, une technique spéciale qu'il faut acquérir. La seule ressource réside alors dans la détermination par comparaison. Il faut d'abord se procurer des échantillons bien déterminés, qui serviront de base de comparaison. L'herbier ainsi compris n'est donc pas une simple col-

lection, mais un précieux instrument de travail. Nous avons constitué le nôtre par nos récoltes personnelles dont les spécimens douteux ont été revus par des spécialistes comme MM. Amann, Buch, Hillier, Loeske, Meylan, Monkemeyer, Nicholson, Potier de la Varde, Sébille (Chanoine), Thériot, Verdoorn et présentent ainsi toutes les garanties d'une exacte détermination (1). En outre, nous avons souscrit aux « exciccata » modernes *Bryotheca Gallica* (Dismier), *Musci Selecti* et *Critici* (Verdoorn) ; nous sommes de plus en relation d'échange avec de nombreux correspondants de diverses régions du globe. En France : MM. Allorge, Dhien, Dismier, Gardet, Gaume, Guillaumot (Abbé), Hillier, Sarrassat, Sébille (Chanoine), Rimelin (Abbé), Thériot ; à l'étranger : MM. Amann, Meylan (Suisse) ; Loeske (Allemagne), Nicholson (Angleterre), Stenholm (Suède), Steere, Conrad (U. S. A.), Fr. Léon (Cuba). Enfin, grâce aux échanges effectués par le *Berliner botanischer Tauchverein* et la *Sullivant Moose Society*, nous avons obtenu de nombreux échantillons rares et bien déterminés. A l'heure actuelle, notre herbier renferme plus de 5.000 échantillons appartenant à environ 4.000 espèces, il comprend beaucoup d'espèces exotiques ; mais la flore bryologique européenne y est à peu près complètement représentée.

Il nous est donc possible de faire les multiples comparaisons que nécessite souvent un échantillon.

Toutes ces recherches nous ont permis de réunir des matériaux de toute nature. Dans ce premier travail d'ensemble que nous présentons comme une thèse (2), nous avons limité notre étude à la bryogéographie de la Côte-d'Or ; il sera d'ailleurs suivi d'autres travaux.

Il nous reste maintenant à donner quelques explications sur la rédaction de ce travail.

Nous avons utilisé pour les Mousses, la nomenclature de Brotherus [38], pour les Sphaignes, celle de Dismier [50], et pour

(1) Nous leur exprimons notre vive gratitude pour l'aide qu'ils nous ont ainsi apportée.

(2) Introduction à la *Flore bryologique de la Côte-d'Or*, ce travail résume l'allure générale de la végétation ; il permettra au lecteur de trouver plus facilement les principales espèces intéressantes de la région. Il sera suivi d'un catalogue de toutes les espèces signalées dans notre département. La première partie (Hépatiques) vient de paraître ; nous espérons, M. Dhien et nous-même être en mesure de le terminer cette année.

les Hépatiques, celle de Husnot [70]. Au risque de paraître surcharger les listes, nous avons tenu à indiquer les noms d'auteurs des espèces afin d'enlever toute ambiguïté, ainsi que la fructification lorsque nous l'avons constatée. Ces nomenclatures sont adoptées par la majeure partie des bryologues, c'est pourquoi nous les avons choisies.

Dans la partie la plus importante de notre thèse relative aux peuplements, nous avons dressé nos listes par ordre de fréquence décroissante, c'est-à-dire que pour le même indice, la première espèce nommée est plus fréquente que celles qui la suivent. La liste caractérisant le faciès rédigée par ordre de fréquence décroissante sans indication d'indice, est obtenue par la comparaison de toutes les listes relevées sur le terrain de même faciès; elle comprend toutes les espèces communes à tous les relevés, et celles qui peuvent manquer dans certains d'entre eux mais qui, à notre avis, caractérisent nettement le faciès considéré.

Pour la répartition horizontale et verticale des espèces, ainsi que pour la distribution régionale, nous avons utilisé l'ordre systématique qui nous a paru plus normal pour des listes où seule l'existence de l'espèce est intéressante.

Géographie de la Côte-d'Or

Le département de la Côte-d'Or est assez bizarrement constitué; il possède en quelque sorte une annexe qui fait partie de la zone montagneuse : le territoire de Menessaire. C'est un îlot isolé enserré entre les départements de la Nièvre et de Saône-et-Loire; on y trouve le point culminant de la Côte-d'Or, le Signal de Gien (723 m.).

Le département de la Côte-d'Or se divise naturellement en deux zones, l'une montagneuse, située à l'ouest de la ligne Beaune-Dijon-Selongey, et l'autre plate, qui occupe seulement le tiers du territoire.

Nous ne pouvons nous contenter de cette division, et la nature différente des terrains nous oblige à envisager une autre répartition.

Pour la zone montagneuse, nous distinguerons quatre régions nettement délimitées :

a) Le Morvan, auquel se rattache l'îlot de Menessaire, formé en grande partie de terrains siliceux (granit, gneiss, etc.) [43], possède des sommets variant de 550 à 723 mètres. Il est compris à peu près entre la limite sud-ouest du département et la ligne qui suit, entre Epoisses et Semur, la route G.C. 6; entre Semur et Précy-sous-Thil, la route N° 80; entre Précy et Arnay-le-Duc, la vallée de Serein; enfin entre Arnay-le-Duc et Chagny, la route N° 6.

Le reste de la zone montagneuse est formé de terrains calcaires de toutes formations [43]. Il est nécessaire cependant, à cause des faciès botaniques, d'y remarquer trois régions.

b) La Côte proprement dite, comprise entre la route de Dijon-Beaune N° 74 et la vallée de l'Ouche, à laquelle se rattache naturellement la partie sud du plateau de Langres. La limite nord de la Côte ainsi comprise se trouve reportée à la vallée de l'IGNON.

Plusieurs sommets atteignent près de 600 mètres : le Bois

Janson (636 m.), le Signal de Mâlain (608), le Mont-Afrique (584), Notre-Dame d'Etang (545). Ces collines sont formées de calcaires compacts, avec, par endroits, des lambeaux de marnes oxfordiennes. On trouve entre ces collines des petites vallées étroites qui, dans la région, portent le nom de combes ; elles sont encaissées, et souvent terminées ou bordées par de grandes falaises rocheuses.

Certaines d'entre elles sont célèbres ; la Combe aux Mammouths, près de Lantenay, est bien connue par ses à-pics élevés à parois presque verticales. Elles sont parfois humides et un petit ruisseau en occupe le fond. Au cours de ce travail, nous leur conserverons cette dénomination régionale. Le faciès de ces combes est très curieux ; il semble être assez peu répandu. L'orientation est-ouest de certaines de ces combes, jointe à l'humidité, leur permet une végétation extrêmement riche et variée.

c) Le Châtillonnais est situé entre la limite nord du département et la ligne suivant approximativement la voie du chemin de fer Paris-Dijon jusqu'à Dijon, puis la ligne Dijon-Langres. La combe est toute différente de celles de la Côte, privée d'à-pics rocheux, elle présente un fond tourbeux, parfois marécageux (Combe Noire du Val des Choues).

Les collines de cette région sont moins élevées que celles de la Côte, le point culminant, près de Poiseul-les-Saulx, atteint 532 mètres seulement.

d) L'Auxois, formé du reste de la région montagneuse, possède des formations analogues à celles de la région précédente ; cependant on n'y rencontre pas de marais tourbeux.

L'altitude est peu différente de celle de la Côte ; peu de sommets dépassent 550 mètres. Le point culminant, situé près de Mont-Saint-Jean, atteint 576 mètres.

e) La Plaine, plus homogène, est formée essentiellement des vallées de la Saône et de ses affluents. Le terrain, constitué d'alluvions d'origine récente [43], est siliceux dans les parties voisines de la Saône, plus ou moins calcaire ailleurs. Le relief peu accusé ne dépasse guère 300 mètres. Le point le plus élevé, situé dans la forêt de Velours, atteint 303 mètres.

HYDROLOGIE. — Les eaux de la Côte-d'Or se distribuent dans les trois bassins : du Rhône, de la Seine et de la Loire. La

limite de ces bassins est assez difficile à établir exactement sans l'aide d'une carte. Cependant nous pouvons donner une idée approchée de leur étendue. Le bassin du Rhône comprend la presque totalité de la Côte, comme nous l'avons limitée précédemment, le quart sud-est du Châtillonnais et la Plaine ; c'est le bassin le plus important, il couvre en effet la moitié du département. Le bassin de la Seine comprend le reste du Châtillonnais, presque tout l'Auxois et la moitié nord du Morvan. Enfin, le bassin de la Loire, d'étendue beaucoup moins grande, occupe le reste du Morvan, une petite partie de l'Auxois et quelques hectares de la Côte.

En somme, la Côte-d'Or se divise bryologiquement en cinq régions d'intérêt très différent. Elle présente une particularité frappante, l'îlot de Ménessaire, isolé entre les départements de la Nièvre et de Saône-et-Loire, qui fait administrativement partie de son territoire. Ses eaux se répartissent inégalement en trois bassins dont celui du Rhône est le plus important.

PREMIÈRE PARTIE

Facteurs Ecologiques ⁽¹⁾

Les facteurs écologiques qui, en Côte-d'Or, sont de beaucoup les plus importants, sont certainement la lumière et l'humidité, car le climat qui conditionne le facteur chaleur subit, en différents points de ce département, des variations trop faibles pour qu'on puisse noter des écarts suffisants entre les quantités de chaleur reçues par ses différentes régions. Les vents violents et continus sont exceptionnels, ce qui nous permet de négliger le facteur vent.

1° La Lumière.

Les plantes vivent difficilement sans lumière. Certaines espèces, particulièrement bien adaptées, sont susceptibles d'occuper des régions obscures, mais la majorité exige une lumière abondante. Parmi les 412 espèces connues actuellement en Côte-d'Or, nous pouvons considérer le groupe des héliophiles recherchant le plein soleil, les photophiles aimant surtout la lumière diffuse, les sciaphiles préférant l'ombre, les lucifuges fuyant la lumière et se cachant dans les endroits très obscurs. Les mousses considérées habituellement comme héliophiles, sont répandues chez nous sur le sommet des murs ou des rochers ensoleillés. Amann [25 bis] en cite en Suisse 122 sur 870, soit près de 1/8; nous pouvons en compter en Côte-d'Or une proportion analogue. Les photophiles et sciaphiles forment la majeure partie du reste, car

(1) Pour l'étude géographique de la Côte-d'Or que nous poursuivons depuis une dizaine d'années, nous nous sommes inspiré du plan suivi par Amann dans son manuel traité : *Bryogéographie de la Suisse*. Nous y avons apporté naturellement les modifications que nécessite la nature de notre région, si différente de celle de la Suisse.

les lucifuges sont très peu abondantes : *Seligeria pusilla* (Ehrh.) Br. Eur., *Fissidens minutulus* (Auct.) non Sull., *Schistostega osmundacea* (Dicks.) Mohr.; exclusion faite, bien entendu, des formes cavernicoles d'espèces ubiquistes. Parmi les hépatiques, le nombre des héliophiles est plus restreint. Citons : *Frullania dilatata* (L.) Dum., *Blepharozia ciliaris* (L.) Dum., *Marsupella Funckii* (W. et M.) Dum.

Les photophiles sont nombreuses et supportent à l'occasion une vive insolation; enfin les autres sont souvent sciaphiles ; bien peu sont de vraies lucifuges. Remarquons toutefois que les hépatiques sont plus sensibles à l'humidité qu'à la lumière.

Nous n'entrerons pas dans le détail des modifications anatomiques résultant de l'adaptation des muscinées à la lumière ou à l'obscurité, nous nous bornerons à citer quelques exemples.

Le cas le plus remarquable d'adaptation à l'obscurité est réalisé par *Schistostega osmundacea* (Dicks.) Mohr., petite mousse des terrains granitiques. On la trouve surtout dans les cavités situées sous les racines des arbres, au bord des chemins creux, dans les endroits ombragés. La vive lueur verte que répand son protonéma, la rend facilement repérable, malgré sa petitesse (3 à 5 mm.). Dans la *Revue Bryologique* de 1893, l'abbé Boulay raconte à propos de cette plante l'anecdote suivante: « Au cours de mes études de paléontologie végétale, j'ai rencontré une observation curieuse qui me semble devoir se rapporter au *Schistostega*. Elle est due à l'abbé de Morsagne et consignée dans une lettre imprimée par Faujas de Saint-Fond dans un appendice à la fin de son grand ouvrage intitulé: *Recherches sur les volcans éteints du Vivarais et du Velay*, voici le texte :

F 406. — 4^e lettre de Pradelles, 1^{er} novembre 1776. L'auteur décrit une grotte située « sur la crête de la rive gauche de la Loire en descendant de Goudet au Brignon, près de la rivière. Tout le fond de la grotte me parut, en y entrant, revêtu d'une verdure si vive et si éclatante que je courus y porter la main, je comptais saisir un paquet d'herbe, et ma surprise fut grande de n'y trouver qu'une surface de pierre très raboteuse. L'effet si agréable à l'œil que j'éprouvais provenait d'une mousse extrêmement rase dont tout le fond était enduit. »... Bien souvent nous avons eu l'occasion de rencontrer cette

plante et c'est toujours avec une légère déception que nous retirions de la cavité la terre sombre avec quelques brins de *Schistostega* qui perdent toute leur verte beauté dès qu'ils sont à la lumière. Vuillemin a étudié [97] l'appareil reluisant du *Schistostega osmondacea*; il constate qu'il s'agit d'un appareil optique un peu analogue à celui qui permet à l'œil d'un fauve de briller dans la pénombre. « Sur le protonéma filamenteux, dit-il, se dressent des arbuscules composés en grande partie de cellules globuleuses. Celles-ci ne sont pas exactement sphériques; leur moitié antérieure renferme une substance réfringente en forme de lentille biconvexe, séparée de la membrane par une pellicule protoplasmique trop mince pour troubler la transparence. La moitié postérieure est remplie de protoplasme qui se prolonge sur les côtés de la lentille en s'atténuant, pour passer à la pellicule superficielle. Les corps chlorophylliens sont nichés dans le protoplasme; ils s'y déplacent et se reforment de telle sorte que dans les meilleures conditions d'éclairement, ils sont aplatis et juxtaposés, formant une lame pigmentée continue, comparable à la rétine. Cet appareil est donc capable de s'accommoder à l'intensité de la radiation grâce au changement de la surface pigmentée. » On comprend facilement que de telles plantes puissent se contenter de faibles quantités de lumière; ce cas est unique parmi les muscinées.

Habituellement on constate seulement une variation dans la position des chloroplastes. Parfois les parois des cellules sont épaissies par des papilles, des mamilles ou d'autres ornementations qui jouent vraisemblablement le rôle de la lentille du *Schistostega*.

Les mousses héliophiles au contraire se protègent de la vive insolation par des pigments colorés qui doivent éliminer les radiations toxiques. La plupart des mousses exposées toujours à une vive lumière présentent cette particularité : telles sont par exemple les espèces du genre *Andreaea* (1), *Frullania*, pigmentées de brun, et les *Sphagnum*, pigmentées de rouge ou de violet. L'allure de la plante peut aussi se trouver modifiée, telles certaines variétés d'ubiquistes : *Isopterygium depressum* (Bruch.) Mitt. var. *subjulaceum* Card. et Copp. (n° 2321

(1) Nous n'avons pas récolté ces espèces en Côte-d'Or; cependant il en existe près de nos limites, à Dun-les-Places. Il est probable qu'une recherche minutieuse permettra de les découvrir en Côte-d'Or.

Mâlain) (1), caractérisé par des touffes dorées des feuilles julacées, *Ditrichum flexicaule* (Schleich.) Hpe. var. *densum* Br. Eur. (n° 82 Brochon), caractérisé par des touffes très serrées, des tiges et feuilles courtes. Cette disposition spéciale des feuilles, la forme pulvinée des touffes, la réduction de taille de toute la plante sont, comme la pigmentation, des caractères d'adaptation à la lumière. [25 bis, 47, 48].

Il est très intéressant de suivre les variations des espèces ubiquistes en fonction de l'intensité de la lumière à laquelle elles sont soumises et de constater les caractères des différentes formes qu'elles prennent pour végéter dans les meilleures conditions. [25 bis, 48, 82].

Prenons comme premier exemple *Hypnum cupressiforme* L. Cette espèce est très variable et les auteurs ont créé à ses dépens une bonne douzaine de variétés dont la plupart ne sont peut-être que des formes adaptées à des conditions écologiques différentes. En plein soleil vivent les grandes formes dorées à feuilles serrées-imbriquées, tels le n° 1784 récolté au sommet d'une falaise calcaire à Baume-la-Roche (var. *imbricatum* Boul.), et le n° 1783, trouvé dans les mêmes conditions à Lantenay (var. *elatum* Schpr.).

Soumise à une lumière moins intense, la plante s'allonge et verdit; les touffes sont moins denses : n° 1787 sur un tronc dans la Combe de Gevrey-Chambertin (var. *uncinatum* Boul.). Enfin, dans les endroits plus sombres, la plante prend un aspect filiforme, surtout sur les arbres, n°s 1794 et 1795, Lantenay et Etaules. Nous ne prétendons pas que la lumière soit seule en cause; mais elle joue certainement un rôle prépondérant.

Nous pouvons en outre citer quelques variétés lucifuges d'autres plantes ubiquistes, que nous avons également notées dans nos récoltes.

Plasteurhynchium striatulum (Spruce) Fleisch., var. *cavernarum* Mol. (n° 1283), Combe Pernelle, à Marsannay-la-Côte.

Isothecium myoscuroides (Dill. L.) Brid., var. *cavernarum* Mol. (n° 1270), Mâlain.

Cirriphyllum Vaucheri (Br. Eur.), Loeske et Fleisch., var. *fagineum* Müll. (n° 1278), Val Courbe.

(1) Échantillons de notre collection.

Neckera crispa (L.), Hedw., var. *julacea* Bizot (n° 1224), Val Courbe.

Sans compter les formes non désignées par des noms spéciaux :

Eurhynchium Stokesii (Turn.) Br. Eur. (n° 1686), Talant, etc...

Parmi les hépatiques :

Fegatella conica (L.) Corda (n° 4375), Creux-Percé, à Pasqués.

Nous avons eu la chance de pouvoir examiner des mousses, récoltées dans les grottes de Roche-Chèvre, près de Ternant, par MM. Breton et Dr. Deslandres, en janvier 1936.

L'une d'elles, *Thamnium alopecurum* (L.), Br. Eur., est particulièrement démonstrative. A l'entrée de la grotte, elle présente sa forme normale : tige robuste (8-10 cm.), fortement ramifiée dendriforme (n° 5376). Un peu plus loin, elle affecte une forme déjà modifiée : la tige est molle, quoique robuste (1-3 cm.) ; les rameaux sont moins serrés (n° 5377). A l'extrême limite de la végétation, le port de la mousse est complètement différent : la tige, qui n'atteint pas 1 cm., est à peine ramifiée (2 à 3 rameaux partent au plus de la tige) ; la tige primaire est rampante, stoloniforme (n° 5378). Cette forme, qui est encore plus évoluée que celle signalée par le Dr. Amann, présente une curieuse analogie avec *Thamnium Lemani* (Schnetzler), récolté au fond du lac Léman, à 60 mètres de profondeur.

Les quelques différences qui séparent *Thamnium Lemani* de notre plante : nervure persistante sur la tige, dents des feuilles souvent doublées, tissu plus lâche, proviennent de son immersion.

2° L'Eau.

Nous devons considérer ce facteur sous un double aspect : l'excès d'humidité (c'est-à-dire la vie aquatique) et l'absence d'humidité, ce qui nous amène à classer les mousses en hydrophiles, vivant au sein de l'eau, xérophiles préférant les régions sèches, et les intermédiaires : hygrophiles et mésophiles.

Les mousses hydrophiles, habitant les eaux calmes et stagnantes des étangs ou des lacs, présentent en général un faible développement radiculaire, des cellules lisses, un poil foliaire réduit ou absent, une ramification abondante de la tige.

Au contraire, les plantes des ruisseaux soumises à des efforts d'arrachement se défendent par une réduction du limbe foliaire, un épaississement de la nervure, une meilleure protection des tiges par une zone corticale plus épaisse, une tige généralement simple, non ramifiée, solidement accrochée, par des rhizoïdes [25 bis, 45, 49, 58].

Parmi les premières, citons : *Fissidens Julianus* (Sav.) Schpr., *Fontinalis*, sp.; des hépatiques : *Ricciocarpus natans* (L.) Corda, *Riccia fluitans* L., *Aplozia* sp., qui sont à peu près les seules espèces hydrophiles de notre secteur vivant complètement dans l'eau; des mousses littorales ou de marais comme *Fissidens adiantoides* (L.), Hedw., *Dicranum Bonjeani* de Not., des espèces des genres : *Bryum*, *Mnium*, *Philonotis*, *Cratoneurum*, *Drepanocladus*, *Calliergon*, etc...

La deuxième classe des hydrophiles est formée de certaines de ces espèces, adaptées à la vie en eau courante, comme : *Cratoneurum glaucum* (Lam.) C. J., *C. filicinum* (L.) Roth.; *Cinclidotus aquaticus* (Jaegr.) Br. Eur.; *Platyhypridium rusci-forme* (Neck.) Fleisch.

La plupart des mousses aquatiques présentent de nombreuses formes, qui souvent rendent difficile l'attribution d'un échantillon à une variété décrite; la grande plasticité de certains de ces genres, comme *Drepanocladus*, *Philonotis*, *Bryum*, permet de faire des remarques intéressantes sur la valeur de l'espèce. On doit aussi noter les formes spéciales des espèces non aquatiques exceptionnellement immergées. Par exemple : *Didymodon luridus* Hornch., var. *latifolius* Hiller (n° 434), immergé dans le ruisseau de Remilly-en-Montagne. M. Hiller, à qui nous avons communiqué notre plante, nous écrivait le 9 novembre 1935 : « J'ai examiné votre *Didymodon luridus*. Il a, en effet, beaucoup d'analogie avec ma var. *latifolius*; les cellules plus grandes, la mollesse de votre échantillon sont peut-être dues à une cause accidentelle (immersion). »

Les *Cratoneurum* se trouvent également avec des formes curieuses; *Cratoneurum filicinum* (L.) Roth. (n° 2312, mare à Lantenay) présente par exemple une mollesse inhabituelle à cette espèce.

Dans les eaux courantes, les *Cratoneurum* et leurs voisins, les *Hygroamblystegium*, prennent des formes à nervures épaisses longuement excurrentes, que les auteurs ont distin-

guées par les noms évocateurs de variété *spinifolium*, *crassinervium*, *pachyneuron*.

Nous avons souvent rencontré en Côte-d'Or *C. formianum* (Fior.) éméd. Amann, qui est la forme hydrorrhéique de *C. filicinum* (L.) Roth. (2729, 1420, 1409, 1411, 1422, 3294, 4351) caractérisée par des feuilles à nervures épaisses excurrentes. La forme analogue de *C. glaucum* (Lam.), *C. Jens.* (var. *commutato-virescens* Amann) [25], paraît plus rare, nous ne l'avons vue qu'une seule fois (n° 4350, ruisseau de la Coquille à Etalante). Nous n'avons pas récolté de formes hydrorrhéiques d'*Hygroamblystegium*, moins fréquents chez nous que les *Cratoneurum*.

Les mousses qui vivent dans l'air sont soumises au brouillard, à la rosée, et peuvent s'hydrater par absorption directe de l'eau atmosphérique. Les plantes xérophiles présentent les caractères que nous avons indiqués qui leur permettent de se défendre à la fois contre la sécheresse et la vive lumière : pigmentation, enroulement des feuilles sur les tiges, etc...

Les mousses des friches et rochers sont en grande partie nettement xérophiles. Telles la plupart des espèces des genres *Grimmia*, *Tortula*, *Orthotrichum*, *Homalothecium*, etc...

3° Le Terrain (facteurs édaphiques).

La nature physique du terrain joue certainement un rôle considérable dans la distribution des espèces, mais il est souvent difficile de décider dans quelle catégorie doit être rangée certaine espèce. L'angéron [7], utilisant la classification des roches de Thurmann [93], a constaté quelques faits caractéristiques; les mousses pourtant semblent bien souvent capables de végéter sur plusieurs substrats différents, ce qui rend assez délicate l'étude du rôle exercé par l'état physique du terrain. La nature chimique du terrain conduit par contre à une classification beaucoup plus nette des espèces : les calciphiles franchement avides de calcium; les calcifuges qui s'accommodent mal du calcaire, recherchent les substrats achalciques. Certaines espèces sont cependant indifférentes au support et vivent dans toutes les conditions. Les variations d'un point à un autre de la constitution chimique de certains terrains suffisent à expliquer les différences imprévues dans la végétation. C'est ainsi que, dans les parties oxfordiennes de la Côte, on

rencontre des lambeaux complètement décalcifiés dont la végétation calcifuge contraste singulièrement avec celle des régions voisines. (Genty [17], Hagene [20, 21]).

Notre collaborateur géologue, M. Gardet, de Nancy, avec lequel nous avons publié divers travaux, utilise d'ailleurs ces apparitions inattendues de colonies bryologiques pour l'analyse des terrains. (Gardet et Bizot [62]).

Les facteurs écologiques précités sont parfois prépondérants; c'est ainsi que *Rhytidiadelphus loreus* (L.) Warnst. recherche les terrains achalciques, non pas à cause de leur nature chimique, mais plutôt à cause de leur humidité.

Les plantes arboricoles trouvent sur l'arbre un substratum riche en acides humiques, pauvre en calcaire, c'est pourquoi on rencontre parfois sur les troncs des espèces calcifuges qui ne sont pas habituellement arboricoles (1), telles que :

— *Polytrichum strictum* Banks. (n° 1936, Plan de Suzan, sur un arbre);

— *Bartramia pomiformis* (L.) Hedw. (n° 928, Gevrey-Chambertin, sur un arbre).

Il serait fastidieux de donner ici la liste des espèces calcifuges de notre région; il nous suffit de mentionner sur 315 mousses : 110 calciphiles, 83 indifférentes, 102 calcifuges et arboricoles, 20 calcifuges tolérantes; sur 78 hépatiques : 13 calcifuges, 14 indifférentes, 42 calcifuges ou arboricoles; 9 calcifuges tolérantes; sur 19 sphaignes : 16 calcifuges, 3 calcifuges à peine tolérantes.

Ce qui donne sur 100 espèces :

	CALCIPHILES	CALCIFUGES	TOLÉRANTES	INDIFFÉRENTES
Mousses	34,9	32,3	6,3	26,3
Sphaignes	0	84,2	15,8	0
Hépatiques	16,6	53,8	11,5	17,9

En conclusion, ce tableau nous montre que les terrains achalciques sont plus riches en hépatiques et en sphaignes, qui

(1) L'influence favorable ou défavorable exercée par l'ion calcium n'existe pas pour l'ion silicium, ce qui explique que l'on ne rencontre pas de muscinée spécifiquement siliciphile ou silicifuge.

sont en grande majorité des plantes plus calcifuges que les mousses.

Le chiffre indiqué pour les sphaignes tolérantes est certainement exagéré. Il n'existe en effet que trois espèces tolérantes en France; on les trouve toutes trois en Côte-d'Or. Rapporté aux 34 espèces françaises, le rapport est de 8,8 %, chiffre bien inférieur à celui que nous fournit la Côte-d'Or. Il faut en plus reconnaître que leur tolérance est bien faible.

DEUXIÈME PARTIE

Étude des peuplements

Dans la deuxième partie de ce travail, nous envisageons les muscinées de Côte d'Or dans leur rapport plus intime, c'est-à-dire dans la façon dont elles s'unissent pour couvrir les espaces qu'elles sont susceptibles d'occuper.

La lutte pour la vie est particulièrement difficile pour ces petites plantes : en plus des facteurs écologiques, dont nous venons d'étudier le rôle de sélection exercé sur les espèces, d'autres facteurs sont à considérer.

Les mousses sont en lutte perpétuelle, non seulement entre elles, mais aussi avec les autres plantes. Dans les marais, le développement prépondérant de certaines phanérogames, comme les Phragmites, élimine presque totalement la végétation muscinale. Dans d'autres cas, l'extension désordonnée de certaines mousses comme les Sphaignes, *Calliergonella cuspidata* (L.) Loeske, supprime complètement les espèces plus fragiles. Les parasites ou saprophytes de toute nature, tels que les Algues, les Champignons, réussissent à détruire toute végétation chez leur hôte. Les Hépatiques ont souvent raison des Mousses, tel *Lejeunea calcarea* Lib., qui s'attaque chez nous à *Neckera crispa* (L.), Hedw., à *Thamnium alopecurum* (L.) Br. Eur., etc..., les transforme rapidement en humus. [46].

L'homme lui-même, par le dessèchement des marais, la culture, modifie profondément la végétation bryologique d'une région. [61].

Lorsqu'une placée vide est susceptible d'être habitée par des muscinées, les facteurs écologiques éliminent parmi les germes de toute nature qui y arrivent, ceux provenant des espèces qui ne sont pas armés pour la lutte, et ne laissent végéter que des espèces bien adaptées à leurs exigences. C'est la résultante de tous ces facteurs qui conditionne la vie des peuplements que nous allons maintenant étudier.

Nous allons essayer de caractériser par un chiffre la fréquence quantitative de l'espèce.

Ce chiffre ne possède pas la rigueur mathématique, car sa valeur est conditionnée par la taille de l'espèce et le nombre des individus. Une plante de grande taille (*Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst., *Hylocomium proliferum* (L.), Lindb., couvre avec quelques individus une fraction importante de l'espace étudié, alors qu'une plante minuscule (*Seligeria pusilla* (Ehrh.) Br. Eur., *Phascum curvicolium* Ehrh., occupe une portion minime avec de très nombreux individus. Les chiffres que nous donnons traduisent donc l'estimation de l'abondance relative des espèces résultant beaucoup plus d'une impression visuelle que de la numération quantitative des individus.

5 représente une plante très abondante,

4 » » moins abondante,

3 » » disséminée,

2 » » rare,

1 » » exceptionnelle (quelques individus).

Nous emploierons les termes de peuplement, association ou groupement en leur affectant le même sens large : ensemble des espèces habitant un endroit déterminé. Nous n'avons pas, en effet, cherché au cours de notre étude, à déterminer, suivant les méthodes en cours pour la phanérogamie, la composition des espèces d'associations [24, 25 bis, 37, 60, 61, 79]. Ce travail aurait peut-être conduit à de bons résultats, mais la difficulté d'exécution aurait été trop grande pour un territoire aussi vaste et aussi varié que celui du département de la Côte-d'Or.

Nous nous sommes borné à étudier chaque faciès dans les points géographiques où il est le mieux caractérisé (1), puis, à l'aide des listes relevées, à établir un groupement idéal caractérisant le faciès considéré. Nous ne prétendons pas avoir ainsi défini une seule association, stricto-sensu, mais un ensemble comprenant parfois plusieurs associations spécifiques.

(1) Nous citerons pour chaque faciès quelques relevés caractéristiques car toutes les listes que nous avons notées pour un même faciès surchargeraient inutilement ce mémoire. La plupart ne sont, en effet, que la répétition d'une d'entre elles à une ou deux espèces près. Nous indiquerons cependant les groupements anormaux contrastant avec les peuplements typiques.

Faciès terricoles

Faciès friche des terrains calcaires

La friche est un faciès apparent surtout dans la « Côte » où il est particulièrement développé. Le peuplement phanérogamique est en principe herbacé avec dominance caractéristique de *Bromus erectus* Huds.

Au point de vue bryologique, le faciès friche est compliqué par la présence de rochers ou de pierrailles qui apportent l'élément saxicole et par celle de buissons (*Buxus*, *Rosa*, *Rubus*) qui favorise l'existence de quelques espèces peu xérophiles. L'existence de dépressions humides où l'eau séjourne forme en certains endroits de véritables marais (Château-Renard près de Gevrey-Chambertin. Nous sommes ainsi obligés d'éliminer de la friche les endroits rocheux ou marécageux qui pour nous, rentrent dans d'autres faciès.

Hagene [19] a distingué au point de vue panérogamique trois faciès :

1° Pelouse à *Carex humilis*,

2° Pelouse à *Bromus erectus* et *Festuca ovina* var. *glauca* dominants,

3° Pelouse à *Brachypodium pinnatum*.

Les pelouses ainsi délimitées ne nous ont pas montré de différences sensibles au point de vue bryologique; c'est pourquoi nous ne chercherons pas à suivre cette classification. Nous bornant à notre point de vue, nous comprendrons sous le nom de friche, les trois pelouses caractérisées par cet auteur.

1° Flanc sud-est de la Combe à la Serpent, près de Dijon.

Rhytidium rugosum (Schleich.) Br. Eur. 4

Ditrichum flexicaule (Schleich.) Hpe. 4

Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. 3

Pterygoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur. cfr. 2

Pottia lanceolata (Hedw.) C.M. cfr. 2

Phascum curvicollum Ehrh. cfr. 1

Près des buissons de *Buxus sempervirens* L.:

Hypnum cupressiforme L. 5(cfr.2)(1)

(1) Nous indiquons entre parenthèses la fréquence de la plante fructifiée lorsqu'elle est inférieure à celle de l'espèce.

- Camptothecium lutescens* (Huds.) Br. Eur. 5 (cfr. 3)
Oxyrrhynchium praelungum (Hedw.) Warnst. 2
Campylium chrysophyllum (Brid.) Bryhn. 2

2° Combe de Gouville, flanc sud. Parmi les *Buxus* et les pierrailles :

- Camptothecium lutescens* (Huds.) Br. Eur. 5 (cfr. 1)
Rhytidium rugosum (Schleich.) Br. Eur. 5
Entodon orthocarpus (La Pyl.) Lindb. 3
Tortella tortuosa (L.) Limpr. 2
Ditrichum flexicaule (Schleich.) Hpe. 2

3° Friches au-dessus des rochers de la Combe aux Mam-mouths, à Lantenay :

- Rhacomitrium canescens* (Timm.) Brid. 4
Ditrichum flexicaule (Schleich.) Hpe. 4
Astomum crispum (Hedw.) Hpe. cfr. 1

Sous des arbustes divers :

- Hypnum cupressiforme* L. 5 (cfr. 3)
Camptothecium lutescens (Huds.) Br. Eur. 4 (cfr. 3)
Rhytidium rugosum (Schleich.) Br. Eur. 4
Abietinella abietina (L.) C.M. 3
Entodon orthocarpus (La Pyl.) Lindb. 3
Antrichia curtipendula (Hedw.) Brid. 2

4° Rochers de Plombières, près de Dijon; nombreux arbustes, exposition sud-ouest :

- Camptothecium lutescens* (Huds.) Br. Eur. cfr. 5
Hypnum cupressiforme L. 4 (cfr. 2)
Abietinella histricosa (Mitt.) Broth. 3
Campylium chrysophyllum (Brid.) Bryhn. 3
Ditrichum flexicaule (Schleich.) Hpe. 3
Oxyrrhynchium praelungum (Hedw.) Warnst. 3
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. 2
Pottia lanceolata (Hedw.) C.M. cfr. 1

5° Friches au-dessus de la gare de Velars :

- Ditrichum flexicaule* (Schleich.) Hpe. 4
Rhacomitrium canescens (Timm.) Brid. 4
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. 4
Hymenostomum microstomum R. Br. cfr. 2
Pottia Starkeana (Hedw.) C. M.
 var. *brachyopoda* (Br. Eur.) Wils. cfr. 1

Nous pouvons, par l'examen de ces listes, proposer un grou-

pement, caractéristique de nos friches, héliophile, terricole, calciphile.

Hypnum cupressiforme L.
Camptothecium lutescens (Huds.) Br. Eur.
Rhytidium rugosum (Brid.) Lindb.
Oxyrrhynchium praelungum (Hedw.) Warnst.
Campylium chrysophyllum (Brid.) Bryhn.
Entodon orthocarpus (La Pyl.) Lindb.
Ditrichum flexicaule (Schleich.) Hpe.
Rhacomitrium canescens (Timm.) Brid.
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
souvent accompagné de :
Pterygoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur.
Pottia lanceolata (Hedw.) C.M.
Abietinella abietina (L.) C.M.
Abietinella histicosa (Mitt.) Broth.

Faciès landes des terrains siliceux

La lande du terrain granitique est l'analogue de la friche des terrains calcaires, la végétation des plantes vasculaires n'est plus uniquement réduite à la strate herbacée, on y remarque *Calluna vulgaris* Salisb., *Sarothamnus scoparius* Koch. et *Pteris aquilina* L.

La végétation muscinale est pauvre, comme dans la friche. Nous pouvons cependant trouver par place, entre les genêts ou les fougères :

1° Saulieu, lande à *Sarothamnus scoparius* Koch.

<i>Rhacomitrium canescens</i> (Timm.) Brid.	5
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (L.) Warnst.	5
<i>Polytrichum piliferum</i> Schreb.	4
<i>Polytrichum juniperinum</i> Willd.	3
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.	2

2° Arnay-le-Duc, lande herbeuse avec quelques pieds de *Sarothamnus scoparius* Koch.

<i>Rhacomitrium canescens</i> (Timm.) Brid.	5
<i>Polytrichum piliferum</i> Schreb.	4
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (L.) Warnst.	4
<i>Polytrichum juniperinum</i> Willd.	3

3° Landes au Maupas : pas de végétation arbustive.

<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> L.	5
--------------------------------------	---

<i>Rhacomitrium canescens</i> (Timm.) Brid.	5
<i>Polytrichum juniperinum</i> Willd.	cfr. 3
<i>Polytrichum piliferum</i> Schreb.	3
<i>Pogonatum subrotundum</i> (Huds.) Lindb.	2

Ces quelques exemples suffisent à établir la pauvreté de cette association xérophile, héliophile, plus ou moins photophile, terricole, calcifuge, qu'on peut idéaliser de la manière suivante :

<i>Rhacomitrium canescens</i> (Timm.) Brid.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (L.) Warnst.
<i>Polytrichum juniperinum</i> Willd.
<i>Polytrichum piliferum</i> Schreb.
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.

Faciès cultures

Les terrains cultivés, bouleversés perpétuellement par le travail de la terre, empêchent l'établissement des espèces bryologiques vivaces ; dans les luzernières, moins remuées, on trouve quelques espèces à croissance rapide :

a) Terrains calcaires nets.

1° Luzerne à Marsannay-la-Côte :

<i>Pottia bryoides</i> (Dicks.) Mitt.	cfr. 5
<i>Pottia lanceolata</i> (Hedw.) C. M.	cfr. 3
<i>Pterygoneurum cavifolium</i> (Ehrh.) Jur.	cfr. 3
<i>Barbula unguiculata</i> (Huds.) Hedw.	cfr. 3
<i>Phascum mitraeforme</i> (Limpr.) Warnst	cfr. 3
<i>Astomum crispum</i> (Hedw.) Hpe.	cfr. 2
<i>Pottia rufescens</i> (Schultz.) Warnst.	cfr. 1
<i>Fissidens incurvus</i> Stark.	cfr. 1

Lorsque la terre est argileuse, plus ou moins décalcifiée, on voit apparaître des espèces calcifuges, telles celles que nous avons notées à Mâlain :

<i>Pleuridium alternifolium</i> (Dicks.) Rabenh.	cfr. 5
<i>Weisia rutilans</i> (Hedw.) Lindb.	cfr. 4

avec en plus, naturellement, les espèces habituelles :

<i>Astomum crispum</i> (Hedw.) Hpe.	cfr. 3
<i>Barbula</i> sp., etc...	

Lorsque le terrain est franchement silicieux, l'association se rapproche beaucoup de celle des clairières des bois ; nous donnons en exemple celle de Molinot :

<i>Riccia sorocarpa</i> Bisch.	cfr.	4
<i>Ephemerum serratum</i> (Schreb.) Hpe.		3
<i>Acaulon muticum</i> (Schreb.) C. M.		3
<i>Fossombronia Wondraczeki</i> (Corda.) Dum.		3
<i>Mniobryum carneum</i> (L.) Limpr.		1

Ces exemples nous permettent de donner les listes suivantes caractéristiques des cultures.

Terrains calcaires :

Barbula unguiculata (Huds.) Hedw.

Phascum sp.

Pottia sp.

Astomum crispum (Hedw.) Hpe.

Terrains siliceux

Riccia sp.

Acaulon muticum (Schreb.) C. M.

Fossombronia sp.

Faciès saxicoles

a) Terrains calcaires.

Il est nécessaire de distinguer dans ces faciès le rocher sec du bord des combes, des friches ou du bord des routes, et le rocher plus ou moins ombragé de la forêt ou de la combe. Il est bon de noter l'orientation de la face où on effectue le relevé.

Nous devons donc considérer deux faciès :

1° *Faciès rochers secs ensoleillés* ;

2° *Faciès rochers ombragés dans les bois ou les combes.*

Faciès rochers calcaires secs ensoleillés

Ce faciès ainsi compris correspond à peu près à celui du « Rocher sec à *Stipa pennata* » et également en partie à celui des « rocailles et éboulis exposés au midi » caractérisés par Hagene.

1° Rochers bordant la route de Marsannay-la-Côte à Flavignerot, exposition sud.

<i>Grimmia orbicularis</i> Bruch.	cfr.	4
<i>Grimmia pulvinata</i> (L.) Sm.	cfr.	4
<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schleich.) Hpe.		3
<i>Grimmia apocarpa</i> (L.) Hedw.	cfr.	3
<i>Weisia viridula</i> (L.) Hedw.	cfr.	3
<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.		3
<i>Tortella tortuosa</i> (L.) Limpr.		
var. <i>fragilifolia</i> Jur.		3
<i>Orthotrichum saxatile</i> Wood.	cfr.	3
<i>Tortula muralis</i> (L.) Hedw.	cfr.	3
<i>Barbula fallax</i> Hedw.		2
<i>Ceratodon purpureus</i> (L.) Brid.		2
<i>Tortula montana</i> (Ness.) Lindb.		2 (cfr.)
<i>Trichostomum crispulum</i> Bruch.		2
<i>Barbula revoluta</i> (Schräd.) Brid.		2
<i>Didymodon luridus</i> Hornsch.		2
<i>Barbula acuta</i> Brid.		2
<i>Barbula vinealis</i> Brid.		2
<i>Tortula ruralis</i> (L.) Ehrh.	cfr.	2

<i>Didymodon rubellus</i> (Hoffm.) Br.Eur.	cfr.	2
<i>Tortula inermis</i> (Brid.) Mont.	cfr.	2
<i>Tortula subulata</i> (L.) Hedw.	cfr.	1

Le sommet de ces petits rochers garni de buissons porte l'association précédente des friches à *Rhytidium rugosum* et *Hypnum cupressiforme*. Sur un rocher un peu plus loin l'association est très différente :

<i>Bryum canariense</i> Brid.		4
<i>Grimmia orbicularis</i> Bruch.	cfr.	2
<i>Bryum capillare</i> L.	cfr.	2
<i>Tortella tortuosa</i> (L.) Limpr.		2
<i>Orthotrichum cupulatum</i> Hoffm.	cfr.	2
<i>Bryum torquescens</i> Br. Eur.	cfr.	1
<i>Pseudoleskeella catenulata</i> (Brid.) Kindb.		1

2° Rochers au-dessus du « Bout du monde » de la combe Semptro, à Marsannay-la-Côte. Exposition sud-est.

<i>Bryum canariense</i> Brid.		4
<i>Pseudoleskeella catenulata</i> (Brid.) Kindb.		4

3° Rochers bordant la route de Gevrey-Chambertin à Chambœuf. Avant le tunnel; exposition nord-est. Rochers dénudés (association pauvre).

<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.		4
<i>Encalypta contorta</i> (Wulf.) Lindb.		3
<i>Brachytecium glareosum</i> (Bruch.) Br. Eur.		3
<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. Eur.	cfr.	3
<i>Grimmia apocarpa</i> (L.) Hedw.	cfr.	3
<i>Leucodon sciuroides</i> (L.) Schw.		3
<i>Tortula inermis</i> (Brid.) Mont.	cfr.	2
<i>Encalypta vulgaris</i> (Hedw.) Hoffm.	cfr.	2
<i>Tortula muralis</i> (L.) Hedw.	cfr.	2
<i>Weisia viridula</i> (L.) Hedw.	cfr.	2
<i>Tortula montana</i> (Ness.) Lindb.	cfr.	2

Après le tunnel; exposition sud; rochers à *Scorzonera austriaca* Willd., *Centaurea scabiosa* L., *Arabis turrita* L., *Alyssum montanum* L., *Buxus sempervirens* L. (association riche).

<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.		4
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.		4
<i>Leucodon sciuroides</i> (L.) Schw.		4
<i>Grimmia orbicularis</i> Bruch.	cfr.	3

<i>Encalypta contorta</i> (Wulf.) Lindb.	3
<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. Eur.	3
<i>Weisia viridula</i> (L.) Hedw.	cfr. 3
<i>Homalothecium sericeum</i> (L.) Br. Eur.	3
<i>Tortella tortuosa</i> (L.) Limpr. var. <i>fragilifolia</i> Jur.	3
<i>Encalypta vulgaris</i> (Hedw.) Hoffm.	cfr. 3
<i>Tortula muralis</i> (L.) Hedw.	3 (cfr. 2)
<i>Tortula ruralis</i> (L.) Ehrh.	cfr. 3
<i>Tortula montana</i> (Ness.) Lindb.	3 (cfr. 1)
<i>Bryum argenteum</i> L.	2
<i>Tortella tortuosa</i> (L.) Limpr. (Type)	2
<i>Grimmia apocarpa</i> (L.) Hedw.	cfr. 2
<i>Orthotrichum saxatile</i> Wood.	cfr. 2
<i>Bryum caespitium</i> L.	cfr. 2
<i>Abietinella abietina</i> (L.) C. M.	2
<i>Pseudoleskeella catenulata</i> (Brid.) Kindb.	1
<i>Bryum Culmani</i> Limpr.	cfr. 1

4° Rochers près du château de Montculot, exposition sud-ouest.

<i>Tortula montana</i> (Ness.) Lindb. var. <i>calva</i> Schpr.	
<i>Tortula montana</i> (Ness.) Lindb. type	cfr. 4
<i>Grimmia orbicularis</i> Bruch.	cfr. 4
<i>Tortula ruralis</i> (L.) Ehrh.	3 (cfr. 1)
<i>Tortula muralis</i> (L.) Hedw.	cfr. 3
<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. Eur.	3
<i>Grimmia pulvinata</i> (L.) Sm.	cfr. 3
<i>Encalypta vulgaris</i> (Hedw.) Hoffm.	cfr. 3
<i>Leucodon sciuroides</i> (L.) Schw.	3
<i>Homalothecium sericeum</i> (L.) Br. Eur.	3
<i>Orthotrichum saxatile</i> Wood.	cfr. 3
<i>Grimmia apocarpa</i> (L.) Hedw.	cfr. 3
<i>Weisia viridula</i> (L.) Hedw.	cfr. 3
<i>Barbula vinealis</i> Brid.	2
<i>Barbula Hornchuchiana</i> Schultz.	2
<i>Barbula revoluta</i> (Schrader.) Brid.	2 (cfr. 1)
<i>Didymon luridus</i> Hornch.	2
<i>Barbula acuta</i> Brid.	2
<i>Aloina ericaefolia</i> (Neck.) Kindb.	cfr. 1
<i>Tortula subulata</i> (L.) Hedw.	cfr. 1

5° Rochers de Plombières (route de Paris), exposition ouest.

<i>Ceratodon purpureus</i> (L.) Brid.	5 (cfr. 1)
<i>Grimmia orbicularis</i> Bruch.	cfr. 4
<i>Grimmia pulvinata</i> (L.) Sm.	cfr. 4
<i>Tortula muralis</i> (L.) Hedw.	cfr. 3
<i>Bryum argenteum</i> L.	3 (cfr. 1)
<i>Orthotrichum saxatile</i> Wood.	cfr. 3
<i>Encalypta vulgaris</i> (Hedw.) Hoffm.	cfr. 3
<i>Bryum capillare</i> L.	3 (cfr. 1)
<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.	3
<i>Orthotrichum cupulatum</i> Hoffm.	cfr. 3
<i>Weisia viridula</i> (L.) Hedw.	cfr. 3
<i>Trichostomum crispulum</i> Bruch.	3
<i>Didymodon luridus</i> Hornch.	2
<i>Didymodon rubellus</i> (Hoffm.) Br. Eur.	cfr. 2

Même station, à quelques centaines de mètres.

<i>Grimmia pulvinata</i> (L.) Sm.	cfr. 4
<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.	4
<i>Homalothecium sericeum</i> (L.) Br. Eur.	4 (cfr. 3)
<i>Orthotrichum saxatile</i> Wood.	cfr. 3
<i>Grimmia orbicularis</i> Bruch.	3 (cfr. 2)
<i>Leucodon sciuroides</i> (L.) Schw.	3
<i>Grimmia apocarpa</i> (L.) Hedw.	cfr. 2
<i>Brachythecium glareosum</i> (Bruch.) Br. Eur.	2

Ce faciès est déjà beaucoup plus riche que le précédent grâce à l'apport des Pottiacées. On peut en schématiser l'association caractéristique par la liste suivante :

<i>Grimmia orbicularis</i> Bruch.
<i>Grimmia pulvinata</i> (L.) Sm.
<i>Grimmia apocarpa</i> (L.) Hedw.
<i>Encalypta vulgaris</i> (Hedw.) Hoffm.
<i>Weisia viridula</i> (L.) Hedw.
<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.
<i>Orthotrichum saxatile</i> Wood.
<i>Tortula muralis</i> (L.) Hedw.
<i>Tortella tortuosa</i> (L.) Limpr. (Type et var. <i>fragili- folia</i> Jur.)
<i>Tortula montana</i> (Ness.) Lindb. (Type et var. <i>calva</i> Schpr.)
<i>Homalothecium sericeum</i> (L.) Br. Eur.
<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. Eur.

Eucalypta contorta (Wulf.) Lindb.

avec plus ou moins constantes :

Tortula inermis (Brid.) Mont.

Didymodon rubellus (Hoffm.) Br. Eur.

Pseudoleskeella catenulata (Brid.) Kindb.

Bryum canariense Brid.

Orthotrichum cupulatum Hoffm.

Barbula fallax Hedw.

Trichostomum crispulum Bruch.

Didymodon luridus Hornsch.

C'est une association xérophile, héliophile, saxicole, calciophile.

Dans ce faciès, nous pouvons faire rentrer les murs calcaires dont les pierres sans mortier présentent une association analogue à celle des rochers.

Lorsque le mur est recouvert de terre, qui provient généralement de la boue du chemin, la végétation prend une allure différente :

1° Sommet d'un mur en pierres sèches à Dijon, rue de l'Île (association riche) :

<i>Tortula muralis</i> (L.) Hedw.	4 (cfr. 2)
<i>Grimmia pulvinata</i> (L.) Sm.	cfr. 4
<i>Grimmia apocarpa</i> (L.) Hedw.	4 (cfr. 2)
<i>Orthotrichum saxatile</i> Wood	3 (cfr. 2)
<i>Bryum argenteum</i> L.	3 (cfr. 1)
<i>Bryum capillare</i> L.	2
<i>Bryum caespitium</i> L.	2
<i>Grimmia anodon</i> Br. Eur. (1)	cfr. 1

2° Mur à Chenôve (association pauvre) :

<i>Tortula muralis</i> (L.) Hedw.	5 (cfr. 1)
<i>Homalothecium sericeum</i> (L.) Br. Eur.	4 (cfr. 1)
<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. Eur.	4 (cfr. 2)

3° Mur recouvert de boue à Dijon, rue des Carrières (association tout à fait inattendue sur un demi-mètre carré).

<i>Phascum curvicolium</i> Ehrh.	cfr. 5
<i>Brachythecium albicans</i> (Neck.) Br. Eur.	3
<i>Bryum argenteum</i> L.	cfr. 3

Nous avons été extrêmement surpris de constater cette abon-

(1) Seule localité de Côte-d'Or.

dance tout à fait exceptionnelle de *Phascum curvicolium* Ehrh. qui couvrait à lui seul presque un décimètre carré; ces capsules étaient serrées les unes contre les autres et formaient un tapis continu. C'est la seule fois qu'il nous a été donné d'observer une telle association.

4° Mur à Fontaine-les-Dijon recouvert de boue sur quelques mètres linéaires:

Pterygoneurum humile Am. cfr. 4 (1)

Pterygoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur. cfr. 3

Aloina ericaefolia (Neck.) Kindb. cfr. 2

5° Mur à Larrey-les-Dijon couvert de terre avec des pierres sèches par endroits.

Encalypta vulgaris (Hedw.) Hoffm. cfr. 4

Ceratodon purpureus (L.) Brid. 4 (cfr. 2)

Homalothecium sericeum (L.) Br. Eur. 4 (cfr. 2)

Barbula convoluta (Hedw.). 4 (cfr. 1)

Camptothecium lutescens (Huds.) Br. Eur. 3 (cfr. ?)

Bryum argenteum L. cfr. 3

Bryum capillare L. 3 (cfr. 1)

Bryum inclinatum (Schw.) Br. Eur. cfr. 3

Grimmia orbicularis Bruch. cfr. 3

Grimmia pulvinata (L.) Sm. cfr. 3

Barbula unguiculata (Huds.) Hedw. cfr. 3

Orthotrichum saxatile Wood. cfr. 3

Bryum bicolor Dicks. cfr. 2

Aloina ericaefolia (Neck.) Kindb. cfr. 2

Barbula acuta Brid. cfr. 2

Grimmia apocarpa (L.) Hedw. cfr. 2

Barbula fallax Hedw. 2

Barbula revoluta (Schrader.) Brid. 2

6° Mur à Talant couvert de terre.

Aloina stellata (Schreb.) Kindb. 5

(1) La présence de ces deux *Pterygoneurum* semble bien justifier la création de Amann car nous avons trouvé une association identique à Talant et sur les rochers de Plombières. Ces deux plantes, malgré leur voisinage et parfois leur mélange gardait leurs caractères distinctifs. Nous avons rapporté à la variété *epilosa* Schpr. de *P. cavifolium* et distribuée sous ce nom *P. humile* de Talant, sous le n° 429 du *Bryotheca Gallica* de Dismier, mais lorsque Amann a publié son espèce, nous avons reconnu immédiatement que notre variété devait se rapporter à *P. humile*; cette détermination a été confirmée par Amann (in litt.). Le n° 429 de l'*ericcata* de M. Dismier doit donc être nommé *Pterygoneurum humile* Am.

<i>Pterygoneurum cavifolium</i> (Ehrh.)	Jur.	2
<i>Pottia lanceolata</i> (Hedw.)	C. M.	cfr. 2
7° Mur à Lamarche-sur-Saône.		
<i>Didymodon rubellus</i> (Hoffm.)	Br. Eur.	cfr. 4
<i>Tortula muralis</i> (L.)	Hedw.	cfr. 4
<i>Tortula ruralis</i> (L.)	Ehrh.	4 (cfr. 2)
<i>Orthotrichum saxatile</i> Wood.		cfr. 3
<i>Bryum bicolor</i> Dicks.		cfr. 2

Nous voyons par l'examen des listes précédentes que le groupement des murs de pierres sèches ne se distingue guère de celui des rochers. L'association des murs terreux est, lorsque la terre est très fine comme la boue, un peu différente; cette différence réside dans l'abondance particulière des *Aloina stellata* (Schreb.) Kindb. ou *ericaefolia* (Neck.) Kindb., suivant les régions, et dans la présence de *Pterygoneurum humile* Am.

Pour terminer l'étude des murs, nous devons mentionner l'exigence spéciale de *Grimmia crinita* Brid. Cette petite espèce habite en effet exclusivement le mortier qui lie les pierres ou le crépi qui les recouvre (exposition sud ou sud-ouest). Dans tous les villages de la Côte-d'Or, il est rare de ne pas en trouver au moins une station. Dans la Côte et à Dijon, nous connaissons certaines maisons où des mètres carrés de crépi sont couverts par cette petite plante avec quelques rares cousins de *Grimmia pulvinata* (L.) Sm. Nous l'avons vainement cherchée sur les pierres des murs, et il est très rare de la trouver en exposition nord. Nous en avons vu ainsi qu'en un seul point à Chenôve. Elle fructifie volontiers.

Faciès rochers calcaires ombragés

Nous nous trouvons maintenant en face d'un faciès très complexe à détailler; car les rochers ainsi compris sont boisés, les récoltes sont donc augmentées de tout le cortège des formes sylvatiques. Nous avons pensé exposer séparément la flore des rochers et celle des bois de montagnes; mais cela est impossible par suite de la constitution du sol. En effet, les bois abritent toujours des rochers plus ou moins importants, si bien que les groupements que nous aurions obtenus auraient été trop artificiels, c'est pourquoi nous avons groupé en une seule liste les plantes rencontrées dans les fonds de combes et celles qui

habitent les flancs exposés au nord, en séparant toutefois la végétation corticole qui fait partie d'un autre faciès.

Notre faciès renferme plusieurs des faciès distingués par Hagen: « Bois à *Quercus pubescens*, bois mésophiles à *Festuca heterophylla*, bois couverts à *Mercurialis perennis* et *Asperula odorata*, éboulis boisés à *Phyllitis scolopendrium* et *Cardamine pinnata*. »

Voici tout d'abord le type d'une association pauvre; nous retrouvons ce type sur les rochers des sommets ou sur la partie supérieure des rochers des combes. L'exposition nord et l'ombre permettent l'existence des hépatiques mésophiles.

1° Combe du Chainot, près d'Etaules :

<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L.) Warnst.	5 (cfr. 1)
<i>Loeskeobryum brevirostre</i> (Ehrh.) Fleisch.	5 (cfr. 2)
<i>Hylocomium proliferum</i> (L.) Lindb.	5
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (L.) Fleisch.	5
<i>Neckera crispa</i> (L.) Hedw.	cfr. 5
<i>Cirriphyllum Vaucheri</i> (Br. Eur.) Loeske et Fleisch.	4
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Br. Eur.	4
<i>Eurhynchium striatum</i> (Schreb.) Br. Eur.	4 (cfr. 2)
<i>Brachythecium rutabulum</i> (L.) Br. Eur.	cfr. 4
<i>Oxyrrhynchium praelungum</i> (Hedw.) Warnst.	4
<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. Eur.	4 (cfr. 3)
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	4
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.	cfr. 3
<i>Campylium Sommerfeltii</i> (Myr.)	cfr. 3
<i>Amblystegium serpens</i> (L.) Br. Eur.	cfr. 3
<i>Scapania aspera</i> Bernet	3
<i>Anomodon longifolius</i> (Schleich.) Bruch.	3
<i>Amblystegiella confervoides</i> (Brid.) Loeske	cfr. 3
<i>Isopterygium depressum</i> (Bruch.) Mitt.	3

2° Rochers de la combe d'Arcey, exposition nord, un peu ombragés.

<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	5 (cfr. 2)
<i>Hylocomium proliferum</i> (L.) Lindb.	4
<i>Neckera crispa</i> (L.) Hedw.	4 (cfr. 2)
<i>Neckera complanata</i> (L.) Hüb.	4
<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schleich.) Hpe.	
var. <i>longifolium</i> Roth.	4
<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. Eur.	4

<i>Rhytidiadelphus triquetus</i> (L.) Warnst.	4
<i>Entodon orthocarpus</i> (La Pyl.) Lindb.	3
<i>Tortella tortuosa</i> (L.) Limpr.	3 (cfr. 1)
<i>Encalypta contorta</i> (Wulf.) Lindb.	3
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.	3
<i>Homalothecium sericeum</i> (L.) Br. Eur.	3
<i>Cirriphyllum Vaucheri</i> (Br. Eur.) Loeske et Fleisch.	3
<i>Plasteurhynchium striatulum</i> (Spruce) Fleisch.	3
<i>Madotheca platyphylla</i> (L.) Dum.	3
<i>Scapania aspera</i> Bernet	3
<i>Plagiochila asplenoides</i> (L.) Dum.	3
<i>Eurhynchium strigosum</i> (Hoffm.) Br. Eur.	
var. <i>imbricatum</i> Br. Eur.	2
<i>Campylium Sommerfeltii</i> (Myr.)	cfr. 2
<i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Tayl.)	
Loeske et Fleisch.	2
<i>Barbula rigidula</i> (Hedw.) Mitt.	2
<i>Thuidium Philiberti</i> Limpr.	2
<i>Rhynchostegiella algeriana</i> (Brid.) Broth.	cfr. 1
<i>Bryum elegans</i> Ness.	1
<i>Tortula muralis</i> (L.) Hedw.	cfr. 1
<i>Grimmia apocarpa</i> (L.) Hedw.	cfr. 1

3° Rochers au nord, au fond de la combe de Lavaux, à Gevrey-Chambertin, le long de la route (rochers à *Solorina saccata* Ach.).

<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schleich.) Hpe.	
var. <i>longifolium</i> Roth.	4
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	4
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L.) Warnst.	3
<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. Eur.	3 (cfr. 2)
<i>Calliergonella cuspidata</i> (L.) Loeske.	3
<i>Hylocomium proliferum</i> (L.) Lindb.	3
<i>Brachythecium glareosum</i> (Bruch.) Br. Eur.	3
<i>Tortella tortuosa</i> (L.) Limpr.	3
<i>Encalypta contorta</i> (Wulf.) Lindb.	cfr. 3 (1)
<i>Weisia viridula</i> (L.) Hedw.	cfr. 2
<i>Scapania aspera</i> Bernet.	2
<i>Grimmia apocarpa</i> (L.) Hedw.	cfr. 2

(1) La fructification est rarissime en Côte-d'Or.

Lejeunea calcarea Lib. (1) cfr. 2

Voici maintenant des types de peuplements très riches (Combe Semptro de Marsannay-la-Côte; près du « Bout du monde »). (2)

Hypnacées sylvatiques 4

Metzgeria pubescens (Schranck.) Raddi. 3

(1) A même sur le rocher.

(2) Pour éviter des redites nombreuses, nous citerons les espèces qui forment le fond de la végétation de ce faciès. On retrouve ce groupement dans toutes les Combes de la Côte. Leur fréquence est sensiblement la même (4) c'est pourquoi nous les rangerons par ordre systématique, l'indication cfr. indique qu'en général la plante fructifie dans ces stations où elle trouve le maximum de conditions favorables :

MOUSSES

Fissidens cristatus Wils cfr.
Dicranum scoparium (L.) Hedw.
Tortella tortuosa (L.) Limpr. cfr.
Mnium undulatum (L.) Weiss. cfr.
Homalia trichomanoides (Schreb.) Br. Eur. cfr.
Thamnum alopecurum (L.) Br. Eur. cfr.
Plasteurhynchium striatulum (Spruce) Fleisch. cfr.
Anomodon viticulosus (L.) H. et T. cfr.
Anomodon attenuatus (Schreb.) Hüb.
Anomodon longifolius (Schleich) Bruch.
Neckera crispa (L.) Hedw. cfr.*
Neckera complanata (L.) Hüb cfr.
Thuidium tamariscinum (Hedw.) Br. Eur. cfr.
Brachytecium rutabulum (L.) Br. Eur. cfr.
Cirriphyllum Vaucheri (Br. Eur.) Loeske et Fleisch. cfr.
Cirriphyllum crassinervium (Tayl.) Loeske et Fleisch. cfr.
Cirriphyllum piliferum (Schreb.) Grout. (plus rare 3).
Eurhynchium striatum (Schreb.) Schpr. cfr.
Rhynchostegium murale (Neck.) Br. Eur. cfr.
Oxyrrhynchium praelungum (Hedw.) Warnst.
Entodon orthocarpus (La Pyl.) Lindb.
Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt.
Pseudoscleropodium purum (L.) Fleisch. cfr.
Hypnum cupressiforme L.
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. cfr.
Hylocomium proliferum (L.) Lindb. cfr.
Loeskeobryum brevirostre (Ehrh.) Fleisch. cfr.
Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst. cfr.

HÉPATIQUES

Madotheca platyphylla (L.) Dum.
Plagiochila asplenoides (L.) Dum.

Nous les représentons par le nom général de « *Hypnacées sylvatiques* ».
Nous employons ce mot de *Hypnacées* ou *Pleurocarpes*, car le groupe délimité sous ces noms par les auteurs français Husnot et Boulay renferme la presque totalité des espèces ci-dessus.

Le groupe correspond pour une partie aux *Hypnobryales* de Brotherus.

<i>Orthothecium intricatum</i> (Hartm.) Br.Eur.	3
<i>Plagiopus Æderi</i> (Günn.) Limpr.	cfr. 3
<i>Trichostomum brachyodontium</i> Bruch.	
var. <i>cuspidatum</i> Schpr.	3
<i>Fissidens taxifolius</i> (L.) Hedw.	cfr. 3
<i>Lejeunea calcarea</i> Lib.	cfr. 3
<i>Pedinophyllum interruptum</i> (Ness.) Lindb.	cfr. 3
<i>Lophozia barbata</i> (Schmid.) Dum.	3
<i>Mnium affine</i> Bland.	3
<i>Rhodobryum roseum</i> (Weiss.) Limpr.	3
<i>Seligeria pusilla</i> (Ehrh.) Br. Eur.	cfr. 3
<i>Fissidens minutulus</i> (Auct.) non Sull.	cfr. 2
<i>Isopterygium depressum</i> (Bruch.) Mitt.	2
<i>Mnium rostratum</i> Schrad.	cfr. 2
<i>Homomallium incurvatum</i> (Schrad.) Loeske	cfr. 2
<i>Rynchostegiella algeriana</i> (Brid.) Broth.	cfr. 2
<i>Madotheca laevigata</i> (Schrad.) Dum.	1
<i>Brachythecium laetum</i> (Brid.) Br. Eur.	1
<i>Mnium serratum</i> Schrad.	cfr. 1
<i>Mnium stellare</i> Reich.	1
<i>Barbula reflexa</i> Brid.	1
<i>Barbula sinuosa</i> (Wils.) Braith.	1

2° Combe de Lavaux, à Gevrey-Chambertin (au fond de la combe).

<i>Hypnacees sylvatiques</i>	4
<i>Metzgeria pubescens</i> (Schranck.) Raddi.	3
<i>Plagiopus Æderi</i> (Günn.) Limpr.	cfr. 3
<i>Lophozia quinquedentata</i> (Huds.) Cogn.	3
<i>Lophozia barbata</i> (Schmid.) Dum.	3
<i>Orthothecium intricatum</i> (Hartm.) Br.Eur.	3
<i>Trichostomum brachyodontium</i> Bruch.	
var. <i>cuspidatum</i> Schpr.	2
<i>Isopterygium depressum</i> (Bruch.) Mitt.	2
<i>Lejeunea calcarea</i> Lib.	cfr. 2
<i>Lejeunea cavifolia</i> (Ehrh.) Lindb.	cfr. 2
<i>Rynchostegiella algeriana</i> (Brid.) Broth.	cfr. 2
<i>Homomallium incurvatum</i> (Schrad.) Loeske	cfr. 2
<i>Seligeria pusilla</i> (Ehrh.) Br. Eur.	cfr. 2
<i>Seligeria setacea</i> (Wulf.) Lindb.	cfr. 2
<i>Barbula rigidula</i> (Hedw.) Mitt.	2

Fissidens minutulus (Auct.) non Sull. cfr. 1

L'association est encore plus riche grâce aux suintements qui amènent avec eux les hygrophiles comme :

Lophozia muellerii (Ness.) Dum.

Gymnostomum calcareum Br. Germ.

Gyroweisia tenuis (Schrad.) Schpr.

Cratoneurum glaucum (Lam.) C. Jens.

3° Même localité, rochers au nord à *Draba aizoides* L., *Biscutella Divionensis* Dum., *Athamanta cretensis* L., *Daphne alpina* L.

Hypnacées sylvatiques 4

Metzgeria pubescens (Schranck.) Raddi. 4

Bryum bicolor Dicks. cfr. 3

Abietinella histricosa (Mitt.) Broth. 3

Frullania tamarisci (L.) Dum. 3

Rhynchostegiella algeriana (Brid.) Broth. cfr. 3

Bryum capillare L. cfr. 3

Amblystegiella confervoides (Brid.) Loeske cfr. 2

Bryum torquescens Br. Eur. cfr. 2

Lejeunea calcarea Lib. 1

4° Rochers du Val Courbe.

Hypnacées sylvatiques 4

Fegatella conica (L.) Corda. 3

Plagiopus Oederi (Günn) Limpr. cfr. 3

Trichostomum brachyodontium Bruch.

var. *cuspidatum* Schpr. 3

Pedinophyllum interruptum (Ness.) Lindb. 3

Orthothecium intricatum (Hartm.) Br. Eur. 3

Metzgeria pubescens (Schranck.) Raddi. 3

Metzgeria conjugata Lindb. c. pér. 3

Lejeunea calcarea Lib. cfr. 2

Seligeria pusilla (Ehrh.) Br. Eur. cfr. 2

Isopterygium depressum (Bruch.) Mitt. 2

Amblystegiella confervoides (Brid.) Loeske cfr. 2

Rhynchostegiella algeriana (Brid.) Broth. cfr. 2

L'allure très méditerranéo-montagnarde de cette association donne à la Côte, comme nous le faisons remarquer, un caractère très spécial, qui n'existe ni dans le Châtillonnais, ni dans l'Auxois, où il est souvent difficile de trouver la totalité des espèces de la liste Hypnacées sylvatiques ! Nous pouvons

caractériser cette association par la liste suivante, comprenant beaucoup d'éléments montagnards et méridionaux.

Tortella tortuosa (L.) Limpr.

Neckera crispa (L.) Hedw.

Cirriphyllum Vaucheri (Br. Eur.) Loeske et Fleisch.

Plasteurhynchium striatulum (Spruce) Fleisch.

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.

Scapania aspera Bernet.

Fissidens cristatus Wils.

Lophozia barbata (Schmid.) Dum.

Plagiopus Ederi (Günn.) Limpr.

Orthothecium intricatum (Hartm.) Br. Eur.

Trichostomum brachyodontium Bruch.

var. *cuspidatum* Schpr.

Pedinophyllum interruptum (Ness.) Lindb.

Lophozia quinquedentata (Huds.) Cogn.

Rhynchostegiella algeriana (Brid.) Broth.

Metzgeria pubescens (Schranck.) Raddi.

Homomallium incurvatum (Schrad.) Loeske.

Isopterygium depressum (Bruch.) Mitt.

Lejeunea calcarea Lib.

Seligeria pusilla (Ehrh.) Br. Eur.

Fissidens minutulus (Auct.) non Sull.

Cette association est sciaphile, mesophile, saxicole, calciphile.

b) *Terrains siliceux.*

Le faciès est très mal représenté dans notre département. On ne trouve, en effet, dans les régions siliceuses que des blocs de rochers de volume réduit, et non de grands à-pics rocheux; la plaine de Saône est dépourvue de rochers dans nos limites exclusivement, car près de Dôle il existe un massif de terrains granitiques (le massif de la Serre). C'est pourquoi ce n'est que dans quelques points peu nombreux et limités que nous avons pu trouver quelques associations caractéristiques.

Faciès rochers siliceux secs et ensoleillés

1° Rochers granitiques secs près d'Arnay-le-Duc.

Hypnum cupressiforme L. 5 (cfr. 1)

Grimmia campestris Bruch. cfr. 4

Ceratodon purpureus (L.) Brid. 3 (cfr. 2)

- Rhacomitrium heterostichium* (Hedw.) Brid. cfr. 2
Bryum capillare L. 1
Hedwigia albicans (Web.) Lindb. cfr. 1
Grimmia pulvinata (L.) Sm. cfr. 1
- 2° Rochers granitiques près de Jouay.
Ceratodon purpureus (L.) Brid. 5 (cfr. 2)
Bryum capillare L. cfr. 3
Grimmia campestris Bruch. cfr. 2
Rhacomitrium affine (Schleich.) Lindb. cfr. 2
Polytrichum piliferum Schreb. cfr. 2
Grimmia apocarpa (L.) Hedw. cfr. 2
- 3° Rochers granitiques au Maupas.
Hypnum cupressiforme L. 5
Ceratodon purpureus (L.) Brid. 5 (cfr. 1)
Bryum argenteum L. var *lanatum* Br. Eur. 4
Hedwigia albicans (Web.) Lindb. cfr. 2
Grimmia decipiens Schultz. 2
Grimmia campestris Bruch. cfr. 2
Tortula ruralis (L.) Ehrh. 1
- 4° Rochers granitiques à Semur.
Hypnum cupressiforme L. cfr. 5
Hedwigia albicans (Web.) Lindb. cfr. 3
Grimmia decipiens Schultz. 3 (cfr. 1)
Grimmia pulvinata (L.) Sm. cfr. 2
Cynodontium Bruntoni (Sm.) Br. Eur. cfr. 2
Polytrichum piliferum Schreb. 2
Blepharozia ciliaris (L.) Dum. 2
Pterogonium gracile Sw. 2
Grimmia trichophylla Grev. 1
- 5° Rochers de grès dans un pré près de Thoisy-la-Berchère.
Hypnum cupressiforme L. 5
Ceratodon purpureus (L.) Brid. 3

Il est remarquable de constater la grande pauvreté en espèces de cette dernière association.

L'association xérophile, héliophile, calcifuge qui caractérise ces rochers peut se schématiser par :

- Ceratodon purpureus* (L.) Brid.
Grimmia campestris Bruch.
Hypnum cupressiforme L.
Hedwigia albicans (Web.) Lindb.

Cynodontium Bruntoni (Sm.) Br. Eur.

Pterogonium gracile Sw.

Polytrichum piliferum Schreb.

Grimmia, divers sp.

Faciès rochers siliceux ombragés

Ce faciès est beaucoup plus riche que le précédent, on y trouve en effet plusieurs espèces sciaphiles.

1° Saulieu, rochers ombragés.

<i>Hypnum cupressiforme</i> L.	5
<i>Isothecium myosuroides</i> (Dill. L.) Brid.	4
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (L.) Warnst.	4
<i>Isothecium viviparum</i> (Neck.) Lindb.	4
<i>Dicranum scoparium</i> (L.) Hedw.	cfr. 3
<i>Isopterygium elegans</i> (Hook.) Lindb.	3
<i>Ulota americana</i> (Pal.) Limpr.	cfr. 2
<i>Aplozia lanceolata</i> (Schrad.) Dum.	2
<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dum.	2
<i>Dicranum fulvum</i> Hook.	2
<i>Paraleucobryum longifolium</i> (Ehrh.) Loeske	2
<i>Blepharostoma trichophylla</i> (L.) Dum.	2
<i>Dicranodontium longirostre</i> (Stark.) Br. Eur.	2

2° Rochers granitiques près de Foissy.

<i>Bartramia pomiformis</i> (L.) Hedw.	cfr. 4
<i>Polytrichum juniperinum</i> Willd.	cfr. 4
<i>Bryum capillare</i> L.	4
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (L.) Br. Eur.	3
<i>Ceratodon purpureus</i> (L.) Brid.	cfr. 3
<i>Isopterygium elegans</i> (Hook.) Lindb.	3
<i>Campylopus flexuosus</i> (L.) Brid.	2
<i>Dicranella heteromalla</i> (L.) Schpr.	cfr. 2
<i>Lophozia barbata</i> (Schmid.) Dum.	2
<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dum.	2
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i> (Dicks.) Fürnr.	cfr. 2
<i>Isopterygium elegans</i> (Hook.) Lindb.	
var. <i>nanum</i> Jus.	1
<i>Radula complanata</i> (L.) Dum.	cfr. 1

Ce faciès nous paraît assez bien caractérisé par la liste d'espèces sciaphiles, mesophiles, calcifuges, suivante :

Bartramia pomiformis (L.) Hedw.

Polytrichum juniperinum Willd.
Isopterygium elegans (Hook.) Lindb.
Isothecium myosuroides (Dill. L.) Brid.
Dicranella heteromalla (L.) Schpr.
Diplophyllum albicans (L.) Dum.
Rhytidiadelphus loreus (L.) Warnst.
Bryum capillare L.
Hypnum cupressiforme L.
 accompagné parfois de :
Dicranum fulvum Hook.
Dicranodontium longirostre (Stark.) Br. Eur.
Paraleucobryum longifolium (Ehrh.) Loeske.
Blepharostoma trichophylla (L.) Dum.

Faciès rochers siliceux suintants

Lorsque le rocher est humecté par un suintement, on peut voir apparaître une série d'espèces hygrophiles qui modifie complètement l'aspect de la végétation et s'ajoute à l'association précédente.

1° Saulieu, rochers suintants :

<i>Philonotis fontana</i> (L.) Brid.	2
<i>Marsupella emarginata</i> (Ehrh.) Dum.	2
<i>Fissidens pusillus</i> Wils.	cfr. 2
<i>Racomitrium aciculare</i> (L.) Brid.	2
<i>Alicularia scalaris</i> (Schrad.) Corda.	cfr. 2
<i>Scapania undulata</i> (L.) Dum.	2

2° Foissy, près du moulin des Bois, rochers suintants :

<i>Bartramia crispa</i> Sw.	cfr. 4
<i>Polytrichum commune</i> L. var. <i>minus</i> Weiss.	3
<i>Bryum alpinum</i> Huds.	3
<i>Scapania undulata</i> (L.) Dum.	cfr. 2
<i>Scapania paludosa</i> K. M.	1

Cette association saxicole, sciaphile, hygrophile, calcifuge peut se représenter :

Bryum alpinum Huds.
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.
Philonotis fontana (L.) Brid.
Scapania undulata (L.) Dum.

Les pierres des ruisseaux portent également une association voisine avec : (Saulieu déversoir) :

Brachythecium plumosum (Sw.) Br. Eur.

Brachythecium rivulare Br. Eur.

Hygroamblystegium irriguum (Wils.) Loeske.

Nous pouvons ajouter les hépatiques suivantes indiquées par Langeron sur les rochers du Morvan :

Madotheca porella (Dicks.) Ness.

Scapania compacta (Roth.) Dum.

Scapania irrigua (Ness.) Dum.

Pleuroschisma tricenatum (Wahl.) Dum.

Pleuroschisma trilobatum (L.) Dum.

Lophozia gracilis (Schleich.) Dum.

qui rentrent dans l'un ou l'autre de ces faciès.

Collections d'eau et Marais

a) Terrains calcaires.

Nous groupons ici tous les faciès à association hygrophile; il est parfois difficile, en effet, de séparer parfaitement tous ces faciès. Une source réalise une entité extrêmement complexe, car la flore immergée hygrophile est constituée par quelques rares espèces caractéristiques accompagnées des hydro-hygrophiles qui vivent sur ses bords marécageux ou tuf-feux. Le marais du bord des étangs ou des dépressions inon-dées est mal représenté en terrain calcaire, il est très souvent constitué par le tuf des fontaines, rarement par de la tourbe arrosée à pH 7. La végétation bryologique y est peu variée.

Faciès dépressions plus ou moins marécageuses

à *Poa alpina* L. var. *brevifolia* (D. C.)

Ces dépressions, abondantes dans les friches calcaires, sont des sortes de petits marais temporaires provenant de l'imper-méabilité de la dalle Bathonienne qui empêche l'eau de dispa-raître autrement que par évaporation. Le plus net est celui qui occupe le plateau de Château-Renard, près de Gevrey-Chambertin; les autres sont beaucoup moins caractérisés.

Nous employons ici le même terme qu'Hagene, mais nous étendons un peu la façon de comprendre ce faciès.

1° Château-Renard (marais permanent à *Poa alpina* L., *Valeriana tuberosa* L., *Allium schaenoprasum* L., etc...).

Ditrichum flexicaule (Schleich.) Hpe 4

Tortella inclinata (Hedw.) Limpr. 4

Riccia sorocarpa Bisch. cfr. 4

Campylium stellatum (Schreb.) Lang. et C. Jens. 2

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Mönk.

var. *aquaticus* Sanio. 2

Ces deux dernières espèces au bord d'une « gouille » per-manente.

2° « Plancher » d'une carrière Roches de Plombières.

Tortella inclinata (Hedw.) Limpr. 5

<i>Encalypta contorta</i> (Wulf.) Lindb.	4
<i>Bryum pendulum</i> (Hornch.) Schpr. cfr.	3
3° Sur la friche au-dessus de la gare de Velars.	
<i>Tortella inclinata</i> (Hedw.) Limpr.	5
<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schleich.) Hpe.	
var. <i>longifolium</i> Roth.	4

4° Plateau de Chenôve.

<i>Tortella inclinata</i> (Hedw.) Limpr.	5
<i>Calliergonella cuspidata</i> (L.) Loeske	4
<i>Anisothecium rubrum</i> (Huds.) Lindb. cfr.	3
<i>Bryum pendulum</i> (Hornch.) Schpr. cfr.	3

Ce faciès est bien caractérisé par :

<i>Tortella inclinata</i> (Hedw.) Limpr.	
<i>Bryum pendulum</i> (Hornch.) Schpr.	
<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schleich.) Hpe.	
<i>Anisothecium rubrum</i> (Huds.) Lindb.	

association mésohygrophile, héliophile, calciphile.

Faciès rochers suintants

A cause de la rareté de l'eau, l'association est, dans la plupart des cas, peu distincte de celle du rocher ombragé du fond des combes. Nous avons noté cependant quelques points remarquables :

1° Rochers du Val Courbe :

<i>Seligeria tristichia</i> (Brid.) Br. Eur.	5
<i>Orthothecium intricatum</i> (Hartm.) Br. Eur.	4
<i>Eucladium verticillatum</i> (L.) Br. Eur.	3 (cfr. 1)
<i>Barbula spadicea</i> Mitt.	cfr. 2
<i>Lophozia muellerii</i> (Ness.) Dum.	2
<i>Pedinophyllum interruptum</i> (Ness.) Lindb.	2
<i>Gymnostomum calcareum</i> Br. Germ.	1

2° Roches du Bout du Monde à la combe de Lavaux, à Gevrey-Chambertin (l'humidité est extrême par la résurgence d'une source située à quelque distance).

<i>Cratoneurum glaucum</i> (Lam.) C. Jens. cfr.	5
<i>Eucladium verticillatum</i> (L.) Br. Eur. cfr.	4
<i>Gymnostomum calcareum</i> Br. Germ.	3
<i>Lophozia muellerii</i> (Ness.) Dum. cfr.	3
<i>Pedinophyllum interruptum</i> (Ness.) Lindb. cfr.	3
<i>Seligeria setacea</i> (Wulf.) Lindb. cfr.	1

Seligeria pusilla (Ehrh.) Br. Eur. cfr. 1

Fissidens minutulus (Auct.) non Sull. cfr. 1

Gyroweisia tenuis (Schrad.) Schpr. 1

Ces deux exemples particulièrement riches sont exceptionnels. La plupart du temps on ne trouve que :

Eucladium verticillatum (L.) Br. Eur.
qui est habituel dans les suintements calcaires.

Nous pouvons cependant caractériser ce faciès par l'association hydro-hygrophile, calciphile suivante :

Eucladium verticillatum (L.) Br. Eur.

Gymnostomum calcareum Br. Germ.

Pedinophyllum interruptum (Ness.) Lindb.

Barbula spadicea Mitt.

avec dans les endroits frais moins humides :

Seligeria pusilla (Ehrh.) Br. Eur.

Fissidens minutulus (Auct.) non Sull.

Si l'on s'écarte tant soit peu de la région suintante, l'association des rochers apparaît immédiatement; le suintement étant en général localisé au flanc boisé des combes, l'association du rocher ombragé y existe et parfois se mélange intimement à la précédente, telle celle relevée sur moins de 1 mètre carré au Val Courbe :

Lophozia muellerii (Ness.) Dum. cfr. 4

Seligeria calcarea Lib. cfr. 4

Pedinophyllum interruptum (Ness.) Lindb. cfr. 4

Thamnium alopecurum (L.) Br. Eur. 4 (cfr. 1)

Neckera crispa (L.) Hedw. cfr. 3

Plagiopus (Ederi) (Günn.) Limpr. cfr. 2

Orthothecium intricatum (Hartm.) Br. Eur. 2

Trichostomum brachyodontium Bruch.

var. *cuspidatum* Schpr. 2

Fegatella conica (L.) Corda. 2

Eucladium verticillatum (L.) Br. Eur. 2

Les trois premières espèces sont intimement mêlées et se trouvent à même le rocher.

Faciès sources tuffeuses

Ce faciès est une extension du faciès précédent en ce sens que le développement du marais tuffeux permet la vie des espèces plus robustes.

Nous avons indiqué le pH de certaines de ces sources évalué par la méthode colorimétrique, au moyen du nécessaire de Bruère fabriqué par les Etablissements Prolabo. N'ayant pas eu cet appareil entre les mains depuis le début de nos recherches, il ne nous est pas possible de donner le pH de toutes les stations que nous avons déjà visitées.

Celles dont nous avons évalué le pH ont été choisies à cause de la facilité d'accès qui nous a permis de les visiter ces temps derniers et d'effectuer la mesure sur le terrain même.

La richesse de l'association dépend de l'étendue du marais. Lorsque celui-ci est très restreint, l'association diffère peu de celle du rocher humide.

1° Gevrey-Chambertin (ruisseau partant de la route de Chambœuf et se terminant dans la combe):

a) Source : pH 7.00.

<i>Pellia Fabbroniana</i> Raddi	4
<i>Cratoneurum filicinum</i> (L.) Roth.	3

A mesure que le ruisseau se prolonge, son pH varie ; à 1 mètre de la source, 7,1 ; 2 mètres, 7,2 ; 5 mètres, 7,4 ; la végétation est constituée uniquement par :

<i>Cratoneurum filicinum</i> (L.) Roth.	3
<i>Cratoneurum glaucum</i> (Lam.) C. Jens.	2

Le ruisseau sort du bois, longe la route, son pH atteint 7,4 ; la végétation est pauvre :

<i>Cratoneurum filicinum</i> (L.) Roth.	2
---	---

Nous arrivons enfin à un marais en miniature, pH 7,4 :

<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schleich.) Hpe.	
var. <i>longifolium</i> Roth.	4
<i>Calliergonella cuspidata</i> (L.) Loeske	4
<i>Cratoneurum filicinum</i> (L.) Roth.	4
<i>Cratoneurum glaucum</i> (Lam.) C. Jens.	3

L'eau se perd dans la roche pour sortir dans le rocher du Bout du Monde où elle forme l'association du rocher suintant que nous venons d'étudier.

2° Combe de Savrange.

a) Petit marais, pH 7,3.

<i>Mnium Seligeri</i> Jur.	4
<i>Calliergonella cuspidata</i> (L.) Loeske.	3
<i>Cratoneurum</i> sp.	2

b) Ruisseau, pH 7,5.

Pellia Fabbroniana Raddi. 5

c) Ruisseau à *Chrysosplenium oppositifolium* L. pH 7,4.

Cratoneurum filicinum (L.) Roth. 4

Cratoneurum glaucum (Lam.) C. Jens. 4

Brachythecium rivulare Br. Eur. 3

Calliergonella cuspidata (L.) Loeske 3

Platyhydnidium rusciforme (Neck.) Fleisch. 3 (cfr. 1)

Bryum bimum Schreb. cfr. 1

d) Cascatelle tuffeuse, pH 7,4.

Bryum ventricosum Dicks. 5

Cratoneurum filicinum (L.) Roth. 4

Cratoneurum glaucum (Lam.) C. Jens. 4

Calliergonella cuspidata (L.) Loeske. 4

Brachythecium rivulare Br. Eur. 4

Pellia Fabbroniana Raddi. 4

Gymnostomum calcareum Br. Germ. 3

Barbula spadicea Mitt. cfr. 3

Eucladium verticillatum (L.) Br. Eur. 3

Campylium stellatum (Schreb.) Lang. et C. Jens. 3

Sur un des côtés, on rencontre d'énormes tapis de *Encalypta contorta* (Wulf.) Lindb. absolument purs, à moitié immergés, et dont les bases des tiges sont enfouies dans le tuf.

3° Suintement à Blaisy-Haut, pH 7,4.

Cratoneurum formianum (Fior.) 2

4° Val Courbe.

a) Source de la Douix, à la source pH 7,1, plus bas 7,2.

Pellia Fabbroniana Raddi. 4

Platyhydnidium rusciforme (Neck.) Fleisch. 4

b) Marais tuffeux près de Val-Suzon, à la source pH 7,1, plus bas 7,2, à la sortie 7,4.

Cette station assez étendue est formée d'un substratum tuffeux où quelques espèces voisinent en larges plaques très pures; nous leur affecterons par conséquent l'indice 5.

Mnium Seligeri Jur. 5

Cratoneurum filicinum (L.) Roth. 5

Bryum ventricosum Dicks. 5

Brachythecium rivulare Br. Eur. 5

Eucladium verticillatum (L.) Br. Eur. 5

<i>Calliergonella cuspidata</i> (L.) Loeske	5 (cfr. 2)
<i>Pellia Fabbroniana</i> Raddi.	5 (cfr. 2)
<i>Lophozia muellerii</i> (Ness.) Dum.	3
<i>Cratoneurum formianum</i> (Fior.)	3
<i>Barbula spadicea</i> Mitt.	cfr. 2
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P. de B.	cfr. 2
<i>Bryum alpinum</i> Huds.	2
<i>Aplozia riparia</i> (Tayl.) Dum.	2
<i>Aplozia atrovirens</i> (Schleich.) Dum.	cfr. 2
5° Marais de Vaulemain, près de Recey-sur-Ource.	
<i>Cratoneurum glaucum</i> (Lam.) C. Jens.	cfr. 5
<i>Philonotis calcarea</i> (Br. Eur.) Schpr.	4
<i>Lophozia muellerii</i> (Ness.) Dum.	4
<i>Bryum venticosum</i> Dicks.	4
<i>Cratoneurum filicinum</i> (L.) Roth.	cfr. 4
<i>Pellia Fabbroniana</i> Raddi.	cfr. 4
<i>Drepanocladus intermedius</i> (Lindb.) Warnst.	4
<i>Cratoneurum falcatum</i> (Brid.)	4
<i>Campylium stellatum</i> (Schreb.) Lang et C. Jens.	4
<i>Fissidens adiantoides</i> (L.) Hedw.	cfr. 3
<i>Campylium protensum</i> (Brid.) Broth.	3
<i>Lophozia Hornchuchiana</i> (Ness.) Macoun.	2
<i>Aplozia riparia</i> (Tayl.) Dum.	2
<i>Aplozia atrovirens</i> (Schleich.) Dum.	cfr. 2
<i>Aneura sinuata</i> (Dicks.) Dum.	cfr. 2
<i>Preissia commutata</i> (Lindb.) Ness.	cfr. 2
<i>Gymnostomum calcareum</i> Br. Germ.	2
<i>Aneura multifida</i> (L.) Dum.	1
6° Marais formé par le ruisseau près de la grotte d'Anteuil.	
<i>Cratoneurum glaucum</i> (Lam.) C. Jens.	5
<i>Calliergonella cuspidata</i> (L.) Loeske	5
<i>Brachythecium rivulare</i> Br. Eur.	5
<i>Bryum venticosum</i> Dicks.	5
<i>Aplozia riparia</i> (Tayl.) Dum. type et	
var. <i>potamophila</i> (Mull. Arg.) Bernet.	4
<i>Eucladium verticillatum</i> (L.) Br. Eur.	cfr. 3
<i>Barbula spadicea</i> Mitt.	cfr. 3
<i>Fegatella conica</i> (L.) Corda.	2
<i>Gymnostomum calcareum</i> Br. Germ.	2
<i>Hygrohypnum palustre</i> (Huds.) Loeske	cfr. 2

Pedinophyllum interruptum (Ness.) Lidb. cfr. 2

7° Marais de la Combe Noire du Val de Choues.

Cratoneurum glaucum (Lam.) C. Jens. 5 (cfr. 3)

Calliergonella cuspidata (L.) Loeske 5

Barbula spadicea Mitt. 2

Fissidens adiantoides (L.) Hedw. cfr. 2

auquel il faut ajouter les plantes récoltées par
Allorge [3] :

Campylium elodes (Spruce) Broth.

Aneura pinguis (L.) Dum.

8° Petit marais à Marey-sur-Tille.

Calliergonella cuspidata (L.) Loeske 4

Cratoneurum filicinum (L.) Roth. 3

Campylium stellatum (Schreb.) Lang et C. Jens. 2

Cratoneurum formianum (Fior.) 2

Aneura pinguis (L.) Dum. cfr. 2

9° Source tuffeuse à Bouillant.

Campylium elodes (Spruce.) Broth. 4

Cratoneurum filicinum (L.) Roth. 4

Cratoneurum glaucum (Lam.) C. Jens. 3

Eucladium verticillatum (L.) Br. Eur. 3

Rhynchostegiella curviseta (Schpr.) Limpr. 2 (cfr. 1)

Oxyrrhynchium pumillum (Wils.) Broth. 2

Fissidens crassipes Wils. 2

En somme, nous pouvons distinguer l'association pauvre de
la source tuffeuse dont le marais est à peine développé :

Cratoneurum glaucum (Lam.) C. Jens.

Cratoneurum filicinum (L.) Roth.

Eucladium verticillatum (L.) Br. Eur.

Pellia Fabbriana Raddi.

Gymnostomum calcareum Br. Germ.

et l'association riche du marais proprement dit où végètent
les espèces précédentes accompagnées de :

Brachythecium rivulare Br. Eur.

Platyhypnidium rusciforme (Neck.) Fleisch.

Philonotis calcarea (Br. Eur.) Schpr.

Bryum ventricosum Dicks.

Lophozia muellerii (Ness.) Dum.

Fissidens adiantoides (L.) Hedw.

Barbula spadicea Mitt.

Aplozia riparia (Tayl.) Dum.

Aplozia atrovirens (Schleich.) Dum.

Hygrohypnum palustre (Huds.) Loeske.

Campylium stellatum (Schreb.) Lang et C. Jens.

Mnium Seligeri Jur.

Ces associations sont hygrophiles, héliophiles, calciphiles.

Nous pouvons ajouter les espèces suivantes qu'on peut rencontrer en certains points.

Campylium elodes (Spruce.) Broth.

Aneura pinguis (L.) Dum.

Rhynchostegiella curviseta (Schpr.) Limpr.

Fissidens crassipes Wils.

Hagene a compris ce faciès un peu différemment sous le nom de « Tourbières à Hypnacées ».

Faciès eaux courantes

Les grandes collections d'eau courante comme les rivières donnent, en plus de la flore des marais située parfois sur leurs rives, la flore hydrophile immergée dans leur lit.

Les abreuvoirs ou les fontaines publiques abritent aussi une flore analogue; c'est ainsi que nous avons noté :

1° Source captée, à Pont-de-Pany.

Fissidens Julianus (Sav.) Schpr. 4

Platyhypnidium rusciforme (Neck.) Fleisch. 3

2° Abreuvoir, à Mâlain.

Fissidens Julianus (Sav.) Schpr. 4

Fontinalis antipyretica L. 3

Leptodictyum riparium (L.) Warnst. 3

3° Bassin du Canal, à Dijon.

Fissidens Julianus (Sav.) Schpr. 4

Fontinalis antipyretica L. 3

Platyhypnidium rusciforme (Neck.) Fleisch. 3

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. de B. 2

4° Source de la Bèze.

Fontinalis antipyretica L. 4

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. de B. 3

Cinclidotus aquaticus (Jaegr.) Br. Eur. 3

Cratoneurum formianum (Fior.) 2

Fissidens crassipes Wils. 2

5° Source de la Douix, à Châtillon.

<i>Fontinalis antipyretica</i> L. forma	4
<i>Cratoneurum formianum</i> (Fior.)	3

Ce groupement hydrophile, photophile, plus ou moins indifférent, peut se représenter par l'association caractéristique des eaux courantes :

<i>Fontinalis antipyretica</i> L.
<i>Fissidens Julianus</i> (Sav.) Schpr.
<i>Cratoneurum formianum</i> (Fior.)
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P. de B.
<i>Cinclidotus aquaticus</i> (Jaegr.) Br. Eur.
<i>Platyhypnidium rusciforme</i> (Neck.) Fleisch.

Faciès eaux stagnantes

Le faciès est très peu représenté en Côte d'Or calcaire. Les « mortes » et les mares y sont très rares et réduites le plus souvent à des dépressions où boivent les animaux. La végétation bryologique est à peu près nulle. Exceptionnellement, on peut trouver sous des formes diverses quelques représentants des espèces hydrophiles que nous avons déjà citées :

<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Mönk.
<i>Leptodictyum riparium</i> (L.) Warnst.
<i>Cratoneurum</i> sp.
<i>Platyhypnidium rusciforme</i> (Neck.) Fleisch.

Pour terminer les faciès classés sous le signe de l'humidité, il nous reste à mentionner une station unique en Côte-d'Or par ses conditions écologiques : la Fontaine Courtavaux. Cette source thermique radioactive, dont l'eau est à la température constante de 18°5, possède une flore remarquable [7, 9]. Dans le bassin appelé Fontaine galeuse, où jaillit la source, on trouve :

<i>Fontinalis Duriaei</i> Schpr.	5
<i>Platyhypnidium rusciforme</i> (Neck.) Fleisch	
var. <i>inundatum</i> Br. Eur.	4
<i>Chiloscyphus polyanthus</i> (L.) Corda,	
forma <i>rivularis</i> Schrad.	3

L'eau s'en va ensuite dans le Bain des Dames où domine :

<i>Fontinalis antipyretica</i> L.	5
-----------------------------------	---

ensuite dans un fossé remarquable par l'extrême abondance de

<i>Riccia fluitans</i> L.	5
---------------------------	---

enfin se perd dans le marais de Prissey, où l'on rencontre :

<i>Philonotis calcarea</i> (Br. Eur.) Schpr.	4
<i>Campylium elodes</i> (Spruce.) Broth.	3
<i>Campylium polygamum</i> (Br. Eur.) Bryhn.	3
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i> (Brid.) Warnst cfr.	2
<i>Campylium stellatum</i> (Schreb.) Lang et C. Jens.	2

pour ne citer que les espèces caractéristiques de ce marais calcaire.

b) *Terrains siliceux.*

Ce faciès est particulièrement développé grâce à l'imperméabilité du sol; chaque dépression suffit à abriter un peu de tourbe où des mousses hygrophiles peuvent végéter.

La présence de sphaignes différencie de suite ce marais de celui qui existe dans les terrains calcaires.

Le bord des étangs, toujours marécageux, abrite une végétation très intéressante. C'est dans la région de Saulieu que nous pouvons en trouver les plus beaux exemples.

Dans la plaine, la présence d'un peu de calcaire suffit à éliminer la plupart des espèces de *Sphagnum*; l'aspect de la végétation est alors différent.

C'est pourquoi nous serons amené à distinguer le marais de montagne du Morvan et le marais de la Plaine.

Les points communs sont très nets à cause de la similitude de composition chimique du substratum.

Faciès marais de montagne

1° Saulieu, étang Hébert Mourot, sur la vase :

<i>Riccia Hübeneriana</i> Lindb.	cfr. 5
----------------------------------	--------

A la queue de l'étang, le marais se prolonge dans un bosquet très serré :

<i>Trichocolea tomentella</i> (Ehrh.) Dum.	4
<i>Sphagnum cymbifolium</i> Ehrh.	2
<i>Sphagnum amblyphyllum</i> Russ.	2
<i>Drepanocladus fluitans</i> (L.) Warnst.	2
<i>Climacium dendroides</i> (Dill. L.) W. et M.	2
<i>Sphagnum recurvum</i> P. de B.	2
<i>Chilocyphus polyanthus</i> (L.) Corda.	1

2° Etang Fouché, à Arnay-le-Duc. (Cet étang se trouve à la limite du lias, du trias et du granit. Il ne faut donc pas nous étonner de n'y pas trouver de sphaignes par suite de la nature plus ou moins calcaire de l'eau.)

Physcomitrella patens (Hedw.)

Bruch. et Schpr. cfr. 4

Pseudephemerum axillare (Dicks.) Hag. cfr. 4

Riccia crystallina L. cfr. 4

Physcomitrium piriforme (L.) Brid. 3

Physcomitrium sphaericum (Ludw.) Brid. cfr. 3

Fontinalis hypnoides Hartm. 2

3° Etang Morin, à Saulieu.

Sphagnum subsecundum (Ness.) Limpr. 4

Sphagnum amblyphyllum Russ. 4

Sphagnum cymbifolium Ehrh. 4

Sphagnum rubellum Wils. 3

Sphagnum acutifolium Ehrh. 3

Aulacomnium palustre (L.) Schw. cfr. 3

Dicranum scoparium (L.) Hedw. cfr. 3

Polytrichum strictum Banks. cfr. 3

Polytrichum commune L. 3

Drepanocladus exannulatus (Gümb.) Warnst. 3

Leptodictyum riparium (L.) Warnst. cfr. 2

Calliergon cordifolium (Hedw.) Lindb. 2

Dicranum Bonjeani de Not. 2

Campylium stellatum (Schreb.) Lang et C. Jens. 2

Sphagnum recurvum P. de B. 2

Sphagnum teres (Schpr.) Aongstr. 1

Cephalozia media Lindb. 1

3° Etang des Hâtes, près de Frétigny (Nièvre).

Si le village est de la Nièvre, l'étang proprement dit appartient indiscutablement à la Côte-d'Or.

Sphagnum cymbifolium Ehrh. 4

Sphagnum acutifolium Ehrh. 4

Sphagnum inundatum Warnst. 4

Aulacomnium palustre (L.) Schw. cfr. 4

Polytrichum commune L. cfr. 3

Climacium dendroides (Dill. L.) W. et M. 3

Bryum ventricosum Dicks. cfr. 3

Polytrichum strictum Banks. cfr. 3

Dicranum scoparium (L.) Hedw. 2

Dicranum Bonjeani de Not. 2

Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum. 2

Pellia epiphylla (L.) Lindb. 1

Drepanocladus sp. 1

En somme, ce faciès peut se caractériser par l'association hydro-hygrophile, héliophile, humicole, calcifuge suivante :

- Sphagnum* sp. plur.
Drepanocladus exannulatus (Gümb.) Warnst.
Polytrichum strictum Banks.
Polytrichum commune L.
Climacium dendroides (Dill. L.) W. et M.
Dicranum Bonjeani de Not.
Dicranum scoparium (L.) Hedw.
Aulacomnium palustre (L.) Schw.

Nous devons ajouter que cette liste n'est pas complète, car plusieurs autres espèces ont été récoltées dans les marais du Morvan. Nous n'avons pas eu la chance de les trouver dans nos limites, à cause de leur grande rareté. Ce sont :

- Splachnum ampullaceum* L.
Meesea longiseta Hedw.
Meesea triquetra (L.) Aongstr.
Tomentohypnum nitens (Schreb.) Loeske.

Faciès marais de la plaine

1° Marais près du cimetière aux Vaches, à Vielverge (très pauvre en bryophytes).

- Sphagnum compactum* D. C. 4
Sphagnum cymbifolium Ehrh. 3

2° Marais de Flammerans.

- Calliergonella cuspidata* (L.) Loeske 5
Sphagnum subsecundum Warnst. 4
Fissidens adiantoides (L.) Hedw. cfr. 3
Aulacomnium palustre (L.) Schw. 3
Polytrichum commune L. 2

3° Marais au bord de l'étang du Paradis, près de Saint-Jean-de-Losne.

- Calliergonella cuspidata* (L.) Loeske 4
Drepanocladus sp. 1

4° Marais d'un étang, forêt de la Bornotte, à Corgoloin.

- Sphagnum inundatum* Warnst. 5
Leptodictyum riparium (L.) Warnst. cfr. 3
 sur la vase et au bord du chemin :
Anthoceros laevis L. cfr. 4

Riccia Hübeneriana Lindb. cfr. 1

5° Marais au bord d'une source, à Brognon :

Sphagnum inundatum Warnst. 3

Calliergon cordifolium (Hedw.) Kindb. 3

Drepanocladus exannulatus (Gümb.) Warnst. cfr. 3

Leptodictyum riparium (L.) Warnst. cfr. 3

En somme, ce faciès, beaucoup plus pauvre en espèces, peut se représenter par l'association hydro-hygrophile, humicole, plus ou moins calcifuge suivante :

Calliergonella cuspidata (L.) Loeske.

Sphagnum groupe *subsecunda*

Drepanocladus exannulatus (Gümb.) Warnst.

Leptodictyum riparium (L.) Warnst.

Calliergon cordifolium (Hedw.) Kindb.

accompagnées parfois de :

Polytrichum commune L.

Aulacomnium palustre (L.) Schwgr.

Fissidens adiantoides (L.) Hedw.

Les associations sylvatiques

a) *Terrains calcaires.*

La forêt, de par sa situation dans les combes ou sur les sommets rocaillieux de nos collines calcaires, possède une végétation bryologique analogue, à quelques espèces près, à celle qui caractérise les rochers ombragés. Il est en effet impossible de séparer la végétation de ces rochers de celle des éboulis rocaillieux qui les entourent. Nous ne reprendrons donc pas ici l'étude de ces forêts à ce point de vue; nous nous bornerons à remarquer que l'association caractéristique que nous avons rangée sous le nom de Hypnacées sylvatiques, représente le maximum des espèces qu'on peut y trouver. Le plus souvent, les forêts de l'Auxois ou du Châtillonnais, plus pauvres en grands rochers que celles de la Côte, présentent une association beaucoup moins variée. Nous réserverons à la fin de ce chapitre les stations dites hétérotopiques comme le Faily à Velars, où la nature achalcique du *substratum* justifie une végétation calcifuge analogue à celle des forêts en terrains siliceux.

b) *Terrains siliceux.*

Faciès forêt du Morvan

La forêt en terrain granitique est pauvre lorsqu'elle est sèche et située sur les terrains de transition entre le calcaire et les terrains siliceux. Voici par exemple le relevé effectué sur le sommet d'une colline près de Thoisy-la-Berchère, dans le grand bois, à quelques kilomètres du calcaire :

<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L.) Warnst.	5
<i>Eurhynchium striatum</i> (Schreb.) Br. Eur.	4
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.	cfr. 4
<i>Catharinaea undulata</i> (L.) W. et M.	cfr. 3
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.	3
<i>Dicranella heteromalla</i> (L.) Schpr.	2
<i>Pogonatum subrotundum</i> (Huds.) Lindb.	cfr. 2
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (L.) Fleisch.	2
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (L.) Warnst.	2

Fissidens bryoides (L.) Hedw. cfr. 1

Eurhynchium Stokesii (Turn.) Br. Eur. 1

Dans une coupe récente :

Hypnum cupressiforme L. 5

Pleuridium subulatum (Huds.) Rabenh. cfr. 2

Aplozia crenulata (Sm.) Dum. 2

Cephaloziella Starkei (Funck.) Schiffn. cfr. 1

Nous pouvons fixer la caractéristique de ces faciès par l'association sciaphile, mésophile, terricole, ou humicole, calcifuge, suivante :

Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.

Rhytidiadelphus squarrosus (L.) Warnst.

Hypnum cupressiforme L.

Eurhynchium striatum (Schreb.) Br. Eur.

Eurhynchium Stokesii (Turn.) Br. Eur.

Catharinaea undulata (L.) W. et M.

Polytrichum formosum Hedw.

Pogonatum subrotundum (Huds.) Lindb.

Pogonatum aloides (Hedw.) P. de B.

A Saulieu, au contraire, dans une vallée humide, nous avons remarqué sur la terre du bord des chemins, outre l'association précédente :

Pogonatum subrotundum (Huds.) Lindb. cfr. 4

Pogonatum aloides (Hedw.) P. de B. cfr. 4

Diphyscium sessile (Sm.) Lindb. 3

Mnium hornum L. 3

Alicularia scalaris (Schrad.) Corda. 3

Dicranella heteromalla (L.) Schpr. cfr. 3

Pleuridium subulatum (Huds.) Rabenh. cfr. 3

Cephaloziella Starkei (Funck.) Schiffn. cfr. 3

Scapania nemorosa (Mich.) Dum. 3

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum. 2

Aplozia crenulata (Sm.) Dum. 2

Schistostega osmundacea (Dicks.) Mohr. 1

La Roche en Brenil, forêt fraîche, nous avons noté :

Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst. 4

Polytrichum formosum Hedw. cfr. 4

Eurhynchium Stokesii (Turn.) Br. Eur. 4

Pogonatum subrotundum (Huds.) Lindb. cfr. 4

Pogonatum aloides (Hedw.) P. de B. cfr. 4

<i>Polytrichum juniperinum</i> Willd.	3
<i>Dicranella heteromalla</i> (L.) Schpr. cfr.	3
<i>Pleuridium subulatum</i> (Huds.) Rabenh. cfr.	3
<i>Scapania nemorosa</i> (Mich.) Dum.	3
<i>Polytrichum piliferum</i> Schreb.	3
<i>Mnium hornum</i> L.	3
<i>Alicularia scalaris</i> (Schrad.) Corda.	2
<i>Aplozia crenulata</i> (Sm.) Dum.	2

L'association sciaphile, mesophile, terricole ou humicole calcifuge qui caractérise la forêt humide est constituée par la liste précédente de la forêt plus sèche, à laquelle s'ajoutent :

<i>Diphyscium sessile</i> (Sm.) Lindb.
<i>Alicularia scalaris</i> (Schrad.) Corda.
<i>Mnium hornum</i> L.
<i>Scapania nemorosa</i> (Mich.) Dum.
<i>Dicranella heteromalla</i> (L.) Schpr.
<i>Fissidens bryoides</i> (L.) Hedw.
<i>Schistostega osmundacea</i> (Dicks.) Mohr.

Nous excluons évidemment de ce faciès les rochers et les marais qui rentrent dans des groupes différents.

Faciès forêt de la Plaine de la Saône

Par sa faible altitude, son humidité, la forêt du Val de Saône, établie sur des alluvions de nature siliceuse, abrite une végétation spéciale. Elle représente une station qui ne rentre dans aucune des catégories précédentes.

La futaie, par son ombrage, est généralement pauvre; on y trouve surtout de grandes espèces.

1° Forêt de Perrigny-les-Dijon.

<i>Eurhynchium Stokesii</i> (Turn.) Br. Eur.	4 (cfr. 1)
<i>Eurhynchium striatum</i> (Schreb.) Br. Eur.	4
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L.) Warnst.	4
<i>Brachythecium rutabulum</i> (L.) Br.Eur. cfr.	4
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (L.) Fleisch.	4
<i>Pleurozium Schreberi</i> (Willd.) Mitt.	3
<i>Oxyrrhynchium Swartzii</i> (Turn.) Warnst.	3

2° Forêt de la Bornotte à Corgoloin.

<i>Oxyrrhynchium Swartzii</i> (Turn.) Warnst.	4 (cfr. 2)
<i>Eurhynchium Stokesii</i> (Turn.) Br. Eur.	4 (cfr. 2)
<i>Brachythecium rutabulum</i> (L.) Br.Eur. cfr.	4

Thuidium tamariscinum (Hedw.) Br. Eur. 4

Pseudoscleropodium purum (L.) Fleisch. 4

Dans les endroits plus frais ou les fossés humides :

Fissidens bryoides forma (L.) Hedw. cfr. 3

Fissidens taxifolius (L.) Hedw. cfr. 3

Plagiothecium Ruthei Limpr. cfr. 3

Plagiothecium sylvaticum (Hedw.) Br. Eur. 3

Plagiothecium denticulatum (L.) Br. Eur. 2

Brachythecium salebrosum (Hoffm.) Br. Eur. cfr. 2

Cette première association sylvatique peut se ramener à :

Eurhynchium Stokesii (Turn.) Br. Eur.

Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.

Pseudoscleropodium purum (L.) Fleisch.

Oxyrrhynchium Swartzii (Turn.) Warnst.

Brachythecium rutabulum (L.) Br. Eur.

Thuidium tamariscinum (Hedw.) Br. Eur.

Lorsque le grand bois a été coupé, on voit apparaître diverses espèces minuscules qui ne peuvent vivre sous le couvert.

1° Bois de la Bornotte (coupe de deux ans) :

Fissidens bryoides (L.) Hedw. cfr. 3

Pleuroidium alternifolium (Dicks.) Rabenh. cfr. 3

Dicranella heteromalla (L.) Schpr. cfr. 3

Anthoceros laevis L. cfr. 3

Fissidens taxifolius (L.) Hedw. cfr. 3

Calypogeia trichomanis (L.) Corda. 3

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum. 2

Ditrichum pallidum (Schreb.) Hpe. cfr. 2

Cephaloziella Starkei (Funck.) Schiffn. cfr. 2

Acaulon muticum (Schreb.) C.M. cfr. 2

Pottia truncatula (L.) Lindb. cfr. 2

Ephemerum serratum (Schreb.) Hpe. cfr. 2

Fossombronina pusilla (L.) Dum. cfr. 2

Archidium alternifolium (Dicks.) Schpr. cfr. 1

Fissidens exilis Hedw. cfr. 1

2° Bois de Saint-Symphorien, allées et coupes :

Pleuroidium subulatum (Huds.) Rabenh. cfr. 4

Pseudephemerum axillare (Dicks.) Hag. cfr. 3

Riccia sorocarpa Bisch. cfr. 3

Calypogeia trichomanis (L.) Corda. 3

Fissidens bryoides (L.) Hedw. cfr. 3

<i>Fissidens exilis</i> Hedw.	cfr.	2
<i>Acaulon muticum</i> (Schreb.) Hpe.	cfr.	2
<i>Archidium alternifolium</i> (Dicks.) Schpr.		1
<i>Ephemerum serratum</i> (Schreb.) Hpe.	cfr.	1
<i>Fossombronia Wondraczeki</i> (Corda.) Dum.	cfr.	1

Cette association, calcifuge mesohygrophile, comme la précédente, peut se représenter par :

Pleuridium sp.
Dicranella heteromalla (L.) Schpr.
Ditrichum pallidum (Schreb.) Hpe.
Calypogeia trichomanis (L.) Corda.
Fissidens bryoides (L.) Hedw.
Fissidens exilis Hedw.
Ephemerum serratum (Schreb.) Hpe.
Cephalozia sp.
Fossombronia sp.
Cephaloziella sp.
Acaulon muticum (Schreb.) Hpe.

Les arbres

Les arbres sont des stations très recherchées par les muscées. Les chutes de pluies sont, dans nos pays, beaucoup moins importantes que sous les tropiques, et la flore epiphyte est de ce fait infiniment moins variée; néanmoins dans bien des cas elle mérite notre attention. Les associations qu'on rencontre sur les arbres sont peu riches, mais plus variées que sur les rochers. La flore des arbres varie suivant la position de l'arbre; l'orientation de la face considérée, la nature du terrain environnant dont la poussière justifie l'existence de certaines espèces. La nature botanique de l'arbre intervient surtout par la nature du rhytidome. Les troncs pourris sont aussi des stations recherchées par certaines espèces. Pour étudier le faciès arbres, nous ne considérons pas la différence des terrains, qui présente peu d'importance.

Faciès arbres des forêts

1° Arbres des forêts du Val Courbe: (1)

Orthotrichum striatum (L.) Schw. cfr.

Orthotrichum Lyellii H. et T.

Orthotrichum fastigiatum Bruch. cfr.

Ulota sp. (*Bruchii* Hornch., *intermedia* Schpr., *crispa* Brid., *crispula* Bruch.) cfr.

Leucodon sciuroides (L.) Schw.

Neckera complanata (L.) Hüb. cfr.

Hypnum cupressiforme L. cfr.

Homalothecium sericeum (L.) Br. Eur. cfr.

Anomodon viticulosus (L.) H. et T. cfr.

Homalia trichomanoides (Schreb.) Br. Eur. cfr.

Isothecium viviparum (Neck.) Lindb. cfr.

Anomodon attenuatus (Schreb.) Hüb.

Anomodon longifolius (Schleich.) Bruch.

(1) Contrairement à ce que nous avons fait jusqu'à maintenant nous n'indiquerons pas la fréquence des espèces, ce qui serait difficile du fait que ces relevés englobent plusieurs arbres voisins. Nous conservons cependant l'ordre de fréquence décroissante.

Brachythecium rutabulum (L.) Br. Eur. cfr.
Zygodon viridissimus (Dicks.) R. Br.
Neckera crispa (L.) Hedw. cfr.
Bryum sp.

2° Arbres de la forêt de Cîteaux :

Hypnum cupressiforme L. cfr.
Anomodon attenuatus (Schreb.) Hüb.
Orthotrichum (divers).
Platygyrium repens (Brid.) Br. Eur.
Dicranum viride (Sull. et Lesq.) Lindb.
Isothecium viviparum (Neck.) Lindb. cfr.
Amblystegium serpens (L.) Br. Eur.
Homalia trichomanoides (Schreb.) Br. Eur. cfr.
Brachythecium rutabulum (L.) Br. Eur. cfr.
Brachythecium velutinum (L.) Br. Eur. cfr.
Leucodon sciuroides (L.) Schw. cfr.

3° Sur un seul arbre, à Fauverney :

Pylaisia polyantha (Schreb.) Br. Eur. cfr.
Orthotrichum sp.
Ulotia sp.

4° Sur un arbre à Bèze (chêne), à la base :

Hypnum cupressiforme L.
Dicranum scoparium (L.) Hedw. cfr.
au milieu du tronc :
Platygyrium repens (Brid.) Br. Eur.
Dicranum viride (Sull. et Lesq.) Lindb.

Ces derniers exemples montrent bien la pauvreté des espèces constituant les associations.

A la base, on trouve habituellement les grandes espèces (constituées parfois par les espèces terrestres qui grimpent le long du tronc), telles :

Hypnum cupressiforme L. (grandes formes).
Brachythecium rutabulum (L.) Br. Eur.
Homalia trichomanoides (Schreb.) Br. Eur.
Dicranum scoparium (L.) Hedw.
Bryum sp.
Amblystegium serpens (L.) Br. Eur.
Anomodon viticulosus (L.) H. et T.

Sur le tronc et les branches, les espèces sont en général de taille plus petite :

Hyphnum cupressiforme L. (variétés réduites filiformes).

Leucodon sciuroides (L.) Schw.

Neckera complanata (L.) Hüb.

Isothecium viviparum (Neck.) Lindb.

Orthotrichum sp.

Ulota sp.

Amblystegium serpens (L.) Br. Eur.

Parfois on trouve également les rares :

Pylaisia polyantha (Schreb.) Br. Eur.

Platygyrium repens (Brid.) Br. Eur.

Dicranum viride (Sull. et Lesq.) Lindb.

Faciès arbres isolés

Les arbres isolés des routes ou des promenades ont une végétation différente :

1° Troncs à Marsannay-la-Côte :

Orthotrichum affine Schrad. cfr.

Orthotrichum diaphanum (Gmel.) Schrad. cfr.

Orthotrichum Schimperi Hamm. cfr.

Stroemia obtusifolia (Schrad.) Hag.

Tortula papillosa Wils.

Frullania dilatata (L.) Dum. cfr.

à la base :

Camptothecium lutescens (Huds.) Br. Eur.

Amblystegium serpens (L.) Br. Eur. cfr.

2° Arbres à Dijon :

Tortula loevipila (Brid.) de Not.

Tortula papillosa Wils.

Orthotrichum diaphanum (Gmel.) Schrad. cfr.

En somme, la caractéristique de la végétation de ces troncs est :

Tortula papillosa Wils.

Orthotrichum Schimperi Hamm.

Orthotrichum diaphanum (Gmel.) Schrad.

Stroemia obtusifolia (Schrad.) Hag.

Faciès troncs pourris ou souches

Les troncs décomposés fournissent aux mousses une couche d'humus très riche dont la nature variable peut expliquer la

différence d'association des muscinées. Les résineux, en effet, plus tendres, plus vivement décomposés que les chênes, se garnissent souvent d'espèces particulières :

1° Souche de résineux près de Fauverney :

Dicranum scoparium (L.) Hedw.

Hypnum cupressiforme L.

Orthodicranum flagellare (Hedw.) Loeske.

2° Souche de résineux près de Saulieu :

Georgia pellucida (L.) Rabenh. cfr.

Hypnum cupressiforme L. cfr.

Leucobryum glaucum (L.) Schpr. cfr.

3° Souche de feuillu à Fixey :

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dum. cfr.

Dicranum scoparium (L.) Dum.

A ces exemples, nous pouvons ajouter des associations inattendues, telles que :

4° Souche de feuillu à Marsannay-la-Côte :

Blepharostoma trichophylla (L.) Dum.

Leucobryum glaucum (L.) Schpr.

Mnium stellare Reich.

5° Souche de feuillu à Gevrey-Chambertin :

Bartramia pomiformis (L.) Hedw. cfr.

Hypnum cupressiforme L.

Bryum capillare L. cfr.

En somme, les espèces caractéristiques des troncs pourris sont :

Dicranum scoparium (L.) Hedw.

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dum.

Orthodicranum flagellare (Hedw.) Loeske.

avec souvent de graciles hépatiques : *Cephalozia*, *Cephaloziella*.

Pour terminer le faciès arbres, il nous faut mentionner la végétation des arbres du bord des rivières, qui comporte, en plus des espèces arboricoles habituelles :

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. de B.

Tortula latifolia Bruch.

ainsi que celle des saules « têtards », dont les cavités des troncs sont le lieu d'élection, pour notre région, de :

Dolichotheca silesiaca (Selig.) Fleisch.

Facies hétérotopiques

Stations hétérotopiques

Pour terminer l'étude des principaux faciès, nous devons mentionner quelques stations spéciales qui permettent de mieux juger l'influence prépondérante du substratum et de ses conditions écologiques sur le peuplement d'une région. Il existe en plusieurs points de la Côte Bourguignonne des endroits appelés par Genty [17], monographe de ces stations, « stations végétales hétérotopiques ». Le peuplement est localisé sur des îlots de terrain décalcifié, avec chailles siliceuses, situé sur le sommet du coteau. Nous avons prospecté les principales d'entre elles, le plus souvent en compagnie de Genty. Le terme station hétérotopique a été créé par Gillot [63] pour des colonies calciphiles au milieu des terrains siliceux. Genty, au contraire, étend cette expression aux colonies calcifuges en terrain calcaire.

Hagene [20, 21] a étudié l'association phanérogamique de quelques-unes d'entre elles sans citer les cryptogames qui présentent, à cause de leur faible taille, un élément très caractéristique.

La végétation des sous-bois est peu variée et ne diffère guère de celle des bois environnants.

Exemple : le Failly au-dessus de Velars.

<i>Hylocomium proliferum</i> (L.) Lindb.	4 (cfr. 2)
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L.) Warnst.	4 (cfr. 2)
<i>Loeskeobryum brevirostre</i> (Ehrh.) Fleisch	4 (cfr. 3)
<i>Eurhynchium striatum</i> (Schreb. Br. Eur.	4
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (L.) Fleisch.	4 (cfr. 1)
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.	cfr. 4
<i>Pleurozium Schreberi</i> (Willd.) Mitt.	cfr. 3
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Schreb.) Grout.	3
<i>Mnium undulatum</i> (L.) Weiss.	3
<i>Dicranum undulatum</i> Ehrh.	2
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (L.) Warnst.	1
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (L.) de Not.	1

Lorsque le bois est plus clairsemé, dans les clairières, le long des sentiers, on trouve en plus :

* <i>Polytrichum formosum</i> Hedw.	cfr.	4	(1)
<i>Catharinaea undulata</i> (L.) W. et M.	cfr.	4	
* <i>Leucobryum glaucum</i> (L.) Schpr.	cfr.	3	
* <i>Polytrichum juniperium</i> Willd.		3	
* <i>Polytrichum piliferum</i> Schreb.		3	
* <i>Pogonatum subrotundum</i> (Huds.) Lindb.		2	
<i>Fissidens bryoides</i> (L.) Hedw.	cfr.	3	
* <i>Campylopus paradoxus</i> Wils.		1	

Dans les coupes on trouve une association presque identique à celle des clairières de la plaine :

* <i>Ditrichum pallidum</i> (Schreb.) Hpe.	cfr.	4
* <i>Dicranella heteromalla</i> (L.) Schpr.	cfr.	4
* <i>Pleuroidium subulatum</i> (Huds.) Rabenh.	cfr.	4
* <i>Weisia rutilans</i> (Hedw.) Lindb.	cfr.	4
* <i>Fissidens bryoides</i> (L.) Hedw.	cfr.	3
* <i>Calypogeia trichomanis</i> (L.) Corda.		2
* <i>Acaulon muticum</i> (Schreb.) C. M.	cfr.	2
<i>Mniobryum albicans</i> (Walh.) Limpr.		1

Les variations que l'on remarque à Marsannay-la-Côte ou à Quemigny sont de peu d'intérêt ; citons cependant :

<i>Fissidens Monguilloni</i> Thér. (Marsannay)	cfr.	1
<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P. de B.		
var. <i>Dicksonii</i> (Turn.) (Quemigny)	cfr.	2

La végétation bryologique de la lande et des cultures de Fontaine-Merle présente une analogie encore plus grande à celle des coupes du Val de Saône ; nous y avons récolté en plus des espèces déjà citées :

* <i>Pleuroidium alternifolium</i> (Dicks.) Rabenh.	cfr.	4
* <i>Eurhynchium Stokesii</i> (Turn.) Br. Eur.		2
* <i>Pogonatum urnigerum</i> (L.) P. de B.		2
* <i>Pottia truncatula</i> (L.) Lindb.	cfr.	2
<i>Blasia pusilla</i> L.		2
* <i>Ephemerum serratum</i> (Schreb.) Hpe.	cfr.	2
* <i>Scapania nemorosa</i> (Mich.) Dum.		2
* <i>Fossombronia Wondraczeki</i> (Corda.) Dum.	cfr.	2
* <i>Aplozia crenulata</i> (Sm.) Dum. var. <i>gracillima</i> Sm.		2
* <i>Scapania curta</i> (Mart.) Dum.		2
* <i>Cephaloziella Starkei</i> (Funck.) Schiffn.	cfr.	2

(1) Nous indiquons par une astérique (*) les plantes calcifuges.

* <i>Eucalyx hyalinus</i> (Lyell.) Freidl.	1
<i>Anthoceros</i> sp. ?	1
<i>Riccia</i> sp. ?	1

L'ensemble de la végétation cryptogamique montre bien une association calcifuge. Ces quatre stations sont les plus importantes; il existe cependant une quantité de points parfois très localisés où la végétation bryologique, nettement calcifuge, ne forme jamais une association aussi typique; tel est, par exemple, Mâlain au-dessus du Signal de Mâlain, où nous avons noté uniquement :

* *Pleuridium alternifolium* (Dicks.) Rabenh. cfr. 5

* *Weisia rutilans* (Hedw.) Lindb. cfr. 4

sans trouver d'autres caractéristiques; nous signalons aussi à Ancey une petite colonie de quelques décimètres carrés avec :

* *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hpe. cfr. 2

Il est facile d'ailleurs de trouver, dans les terrains argileux, des lambeaux totalement décalcifiés susceptibles de servir de support à une ou deux espèces calcifuges. Mais il est rare de trouver des stations comportant un peuplement aussi complet que ces endroits privilégiés.

La belle station de Saint-Jean-de-Bœuf, où *Calluna vulgaris* Salisb. est si commune, ne comporte aucune mousse caractéristique. Nous avons analysé en 1927 la terre de quelques-unes de ces stations et les résultats de notre étude, qui s'accordent bien avec la flore, sont les suivants :

Saint-Jean-de-Bœuf, terre prélevée sous un pied de bruyère : 1 % de calcaire à l'état de Ca O. (1)

Marsannay-la-Côte, terre prélevée sous les *Polytrichum* : 0,05 % de calcaire.

Le Failly à Velars, terre prélevée dans la clairière à *Leucobryum* : 0,07 % de calcaire.

(1) Nous avons dosé le calcium par la méthode pondérale à l'oxalate d'ammonium qui consiste essentiellement à traiter la terre qui a passé au travers du tamis à 10 mailles au centimètre carré par l'acide azotique bouillant; puis après neutralisation à précipiter dans le filtrat le calcium par l'oxalate en présence d'acide acétique.

Cette méthode permet de doser le calcium qui existe dans la terre non seulement combiné à l'acide carbonique mais aussi aux autres acides. Les chiffres que nous indiquons sont donc nettement supérieurs à ceux de Hagen [21] qui utilise la calcimétrie dont le principe consiste dans la mesure du dégagement du CO² produit par l'attaque de la terre par un acide.

L'abondance relative du calcaire dans le sol de Saint-Jean-de-Bœuf suffit à expliquer l'absence de végétation bryologique calcifuge.

Les affleurements granitiques des environs de Dijon

Les affleurements granitiques situés le long de la faille de Mâlain sont, comme les stations hétérotopiques, des colonies remarquables de plantes calcifuges au milieu des terrains calcaires. (Genty [16]).

Les rochers de grès ou de granit abritent la flore caractéristique du Morvan.

L'exiguïté relative de ces stations et l'eau calcaire qui ruisselle en quelques points suffisent à faire apparaître une végétation calciphile qui se mélange curieusement aux éléments calcifuges.

A Mâlain, par exemple, sur les quelques roches encore inexploitées, on peut trouver côte à côte :

- * *Racomitrium heterostichium* (Hedw.) Brid. cfr. 3
- * *Isothecium viviparum* (Neck.) Lindb. 3
- * *Plagiothecium Roseanum* (Hpe.) Br. Eur. 2
- Cratoneurum formianum* (Fior.) 2
- Cratoneurum glaucum* (Lam.) C. Jens. 2
- Brachythecium glareosum* (Bruch.) Br. Eur. 1

A Savigny-sous-Mâlain :

- * *Hedwigia albicans* (Web.) Lindb. cfr. 3
- * *Eurhynchium Stokesii* (Turn.) Br. Eur. 3
- Grimmia orbicularis* Bruch. cfr. 2
- Fissidens minutulus* (Auct.) non Sull. cfr. 1
- Tortula montana* (Ness.) Lindb. 1

A Mesmont :

- * *Bartramia pomiformis* (L.) Hedw. cfr. 3
- * *Hedwigia albicans* (Web.) Lindb. cfr. 3
- * *Polytrichum piliferum* Schreb. 3
- * *Polytrichum juniperinum* Willd. 3
- Eucladium verticillatum* (L.) Br. Eur. 2
- Pellia Fabbroniana* Raddi. 2

A Remilly-en-Montagne :

- * *Cynodontium Bruntoni* (Sm.) Br. Eur. cfr. 4
- * *Bartramia pomiformis* (L.) Hedw. cfr. 3

- * *Hedwigia albicans* (Web.) Lindb. cfr. 3
- * *Eurhynchium Stokesii* (Turn.) Br. Eur. 3
- * *Plagiothecium sylvaticum* (Huds.) Br. Eur. 3
- Didymodon luridus* Hornch. type. 2
- et var. *latifolius* Hillier 1
- Dialytrichia mucronata* (Brid.) Limpr. 2
- Orthotrichum nudum* Dicks. cfr. 2

Ces listes abrégées suffisent à montrer avec quelle facilité les mousses s'adaptent au moindre lambeau de terrain pour y former une association qui permet immédiatement de connaître la constitution intime du substratum. Nous avons eu l'occasion de faire cette même remarque dans les Alpes de Savoie où les bouleversements tectoniques ont rapproché côte à côte des rochers siliceux et calcaires.

Succession des associations

Il serait très intéressant de suivre dans le temps la vie d'une association; malheureusement la vie d'un homme n'y suffirait pas, la lenteur de la succession des flores est telle qu'il faut de nombreuses années pour trouver des différences notables dans les constituants des diverses associations.

C'est pourquoi nous ne pouvons faire encore état de nos observations, qui ne s'échelonnent que sur une dizaine d'années.

En prenant le cas très particulier des « places à charbon », nous avons cependant pu noter sur l'une d'elles située à Marsannay-la-Côte, la succession suivante :

Dénuée en 1929 de toute végétation, cette station était en 1932 couverte exclusivement de *Funaria hygrometrica* (L.) Sibth. cfr. et présentait l'année suivante quelques touffes de *Barbula convoluta* Hedw. En 1935, cette station portait l'association nitrophile caractéristique :

<i>Barbula convoluta</i> Hedw.	cfr. 4
<i>Bryum erythrocarpum</i> Schw.	cfr. 4
<i>Ceratodon purpureus</i> (L.) Brid.	cfr. 4
<i>Funaria hygrometrica</i> (L.) Sibth.	cfr. 4
<i>Bryum argenteum</i> L.	2

Nous ne l'avons pas revue depuis. Il est vraisemblable d'admettre, par comparaison avec les anciens ronds de charbonniers, que, peu à peu, l'association environnante du bois remplacera complètement l'association à *Funaria*.

Ce simple exemple nous permet de dire que l'étude d'une association comme celle d'une espèce doit se faire dans le temps comme dans l'espace; il serait peut-être possible, par analogie, de se faire une idée de la vie de l'association en comparant dans les différents représentants de cette même association, des sujets de différents âges; mais cette étude, très artificielle, ne peut nous renseigner complètement. Seule l'étude minutieuse d'une région pendant les différentes périodes est capable de résoudre exactement ce problème.

TROISIÈME PARTIE

1° L'influence montagnarde sur la flore de Côte-d'Or ou répartition verti- cale des muscinées.

L'étude de la répartition des espèces suivant les différentes altitudes est très indiquée dans un pays comme la Suisse, mais l'est beaucoup moins chez nous. La dénivellation, qui n'atteint au maximum que 548 mètres (point le plus bas : 175 mètres; point culminant : 723 mètres), ne peut, en effet, justifier une séparation des végétations bryologiques. On trouve cependant en Côte d'Or quelques espèces d'allure montagnarde, qui n'habitent pas les points culminants, mais des stations privilégiées où elles trouvent des conditions écologiques qui se rapprochent de celles de leur habitat normal.

C'est ainsi que de nombreuses espèces de mousses qui, en Suisse, subissent indéniablement l'influence prépondérante de l'altitude, existent en Côte d'Or, où ce facteur ne peut jouer un rôle important.

On trouvera, ci-dessous, l'énumération de ces mousses.

Nous les avons classées en nous rapportant aux données d'Amann [25 bis], c'est-à-dire en indiquant les zones dans lesquelles, d'après cet auteur, ces mousses existent en Suisse. Nous indiquons par un chiffre le degré de fréquence, en Côte d'Or, de chacune de ces espèces.

0	pour une espèce exceptionnelle ..	une seule station.
1	» » » rare	quelques stations.
2	» » » assez rare.	5 à 10 stations.
3	» » » A. C.	10 à 20 stations.
4	» » » C.	20 à 50 stations.
5	» » » T. C.	au-dessus de 50 stations.

La petitesse de la plupart de ces espèces, la surface du territoire à parcourir permettent de comprendre que ces chiffres n'ont rien d'absolu, mais l'indication qu'ils donnent permet toutefois de juger assez bien la répartition de ces mousses.

Amann définit ainsi les zones :

1° La zone inférieure I. s'arrête à la limite de culture de la vigne et du châtaignier.

2° La zone moyenne M. s'arrête à la limite de végétation des feuillus.

3° La zone sub-alpine S. s'arrête à la limite de végétation des forêts de conifères.

4° La zone alpine A. est située au-dessus des forêts.

Au point de vue altitude maxima, cette classification donne :

1° Zone inférieure, jusqu'à 800 mètres.

2° Zone moyenne, 1.500 mètres.

3° Zone sub-alpine, 2.250 mètres.

4° Zone alpine, 3.000 mètres.

Le relief de la Côte d'Or rentre dans la zone inférieure d'Amann; il faut toutefois remarquer qu'on trouve au sommet de nos collines quelques bois situés au-dessus de la vigne (dans la région de la Côte en particulier), qui rappellent un peu la zone moyenne de végétation des feuillus, mais nous avons déjà remarqué que les associations des forêts culminantes sont pauvres en espèces montagnardes.

Élément monozonal I

Espèces caractéristiques de la zone inférieure, s'arrêtant à la limite de culture de la vigne et du châtaignier :

<i>Sphagnum rufescens</i> (Br. Germ.) Limpr.	1
<i>Fissidens Julianus</i> (Savi.) Schpr.	3
<i>Fissidens minutulus</i> (Auct.) non Sull.	4
<i>Dicranum spurium</i> Hedw.	0
<i>Weisia rutilans</i> (Hedw.) Lindb.	3
<i>Tortella nitida</i> (Lindb.) Broth.	1
<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.	4
<i>Didymodon luridus</i> Hornch.	3
<i>Barbula Hörnchuchiana</i> Schultz.	3
<i>Barbula revoluta</i> (Schräd.) Brid.	4
<i>Barbula sinuosa</i> (Wils.) Braith.	3
<i>Dialytrichia mucronata</i> (Brid.) Limpr.	1

<i>Phascum curvicolium</i> Ehrh.	2
<i>Pottia Starkeana</i> (Hedw.) C. M.	0
<i>Aloina aloides</i> (Koch.) Kindb.	1
<i>Tortula canescens</i> (Bruch.) Mont.	0
<i>Tortula latifolia</i> Bruch.	4
<i>Tortula laevipila</i> (Brid.) de Not.	4
<i>Grimmia crinita</i> Brid.	5
<i>Funaria fascicularis</i> (Dicks.) Schpr.	2
<i>Funaria dentata</i> Crome	0
<i>Bryum arenarium</i> Jur.	1
<i>Bryum bicolor</i> Dicks.	3
<i>Bryum torquescens</i> Br. Eur.	3
<i>Hygroamblystegium fluviatile</i> (Sw.) Loeske	2
<i>Rhynchostegium rotundifolium</i> (Scop.) Br. Eur.	0
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i> (Bland.) Br. Eur.	0
<i>Rhynchostegiella curviseta</i> (Schpr.) Limpr.	1
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i> (Brid.) Warnst.	2
<i>Eurhynchium Stokesii</i> (Turn.) Br. Eur.	5

Élément monozonal M

Espèces caractéristiques de la zone moyenne, comprise entre la limite de culture de la vigne et la limite de végétation des feuillus :

<i>Sphagnum crassycladum</i> Warnst.	1
<i>Ditrichum vaginans</i> (Sull.) Hpe.	0

Élément monozonal S

Espèce caractéristique de la zone sub-alpine, comprise entre la limite de végétation des feuillus et celle des conifères :

<i>Sphagnum auriculatum</i> Schpr	1
-----------------------------------	---

Élément monozonal A

Espèce caractéristique de la zone alpine, comprise au-dessus des forêts :

Néant.

Élément dizonal I. M.

Espèces communes aux zones moyenne et inférieure, avec maximum de fréquence (centre de gravité de Amann) dans la zone inférieure :

<i>Fissidens crassipes</i> Wils.	4
<i>Fissidens incurvus</i> Stark.	3
<i>Archidium alternifolium</i> (Dicks.) Schpr.	1
<i>Pseudephemerum axillare</i> (Dicks.) Hag.	2
<i>Dicranoweisia cirrata</i> (L.) Lindb.	2
<i>Astomum crispum</i> (Hedw.) Hpe.	3
<i>Hymenostomum microstomum</i> (Hedw.) R. Br.	4
<i>Hymenostomum tortile</i> (Schw.) Br. Eur.	3
<i>Barbula vinealis</i> Brid.	2
<i>Acaulon muticum</i> (Schreb.) C. M.	4
<i>Phascum acaulon</i> L.	5
<i>Phascum mitraeforme</i> (Limpr.) Warnst.	5
<i>Pottia bryoides</i> (Dicks.) Mitt.	2
<i>Pottia intermedia</i> (Turn.) Furn.	0
<i>Pottia lanceolata</i> (Hedw.) C. M.	3
<i>Pottia rufescens</i> (Schultz.) Warnst.	3
<i>Pottia truncatula</i> (L.) Lindb.	5
<i>Cinclidotus aquaticus</i> (Jgr.) Br. Eur.	2
<i>Cinclidotus riparius</i> (Host.) Arn.	1
<i>Grimmia campestris</i> Bruch.	4
<i>Grimmia orbicularis</i> Bruch.	5
<i>Grimmia trichophylla</i> Grev.	3
<i>Ephemerum serratum</i> (Schreb.) Hpe.	5
<i>Physcomitrella patens</i> (Hedw.) Br. et Schpr.	2
<i>Mniobryum carneum</i> (L.) Limpr.	3
<i>Mnium hornum</i> L.	5
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i> (Dicks.) Furn.	4
<i>Orthotrichum diaphanum</i> (Gmel.) Schrad.	5
<i>Orthotrichum Schimperii</i> Hamm.	4
<i>Orthotrichum tenellum</i> Bruch.	2
<i>Pterogonium gracile</i> Sw.	4
<i>Plasteurhynchium striatulum</i> (Spruce.) Fleisch.	4
<i>Campylium elodes</i> (Spruce.) Broth.	2
<i>Campylium polygamum</i> (Br. Eur.) Bryhn.	2
<i>Hygroamblystegium irriguum</i> (Wils.) Loeske	4
<i>Amblystegium Juratzkanum</i> Schpr.	1
<i>Leptodictyum riparium</i> (L.) Warnst.	5
<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) Br. Eur.	4
<i>Rhynchostegiella algiriana</i> (Brid.) Broth.	4
<i>Catharinaea angustata</i> Brid.	1

Maximum de fréquence dans la zone moyenne :

<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh.	3
<i>Fissidens exilis</i> Hedw.	3
<i>Fissidens pusillus</i> Wils.	0
<i>Pleuridium alternifolium</i> (Dicks.) Rabenh.	4
<i>Pleuridium subulatum</i> (Huds.) Rabenh.	4
<i>Ditrichum pallidum</i> (Schreb.) Hpe.	4
<i>Anisothecium rufescens</i> (Dicks.) Lindb.	0
<i>Cynodontium Bruntoni</i> (Sm.) Br. Eur.	4
<i>Dicranum fulvum</i> Hook.	1
<i>Dicranum undulatum</i> Ehrh.	5
<i>Gyroweisia tenuis</i> (Schrad.) Schpr.	2
<i>Eucladium verticillatum</i> (L.) Br. Eur.	5
<i>Trichostomum brachyodontium</i> Bruch.	
var. <i>cuspidatum</i> Schpr.	3
<i>Trichostomum viridulum</i> Bruch.	0
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P. de B.	5
<i>Splachnum ampullaceum</i> L.	0
<i>Physcomitrium sphaericum</i> (Ludw.) Brid.	1
<i>Mnium undulatum</i> (L.) Weiss.	5
<i>Aulacomnium androgynum</i> (L.) Schw.	4
<i>Meesea longiseta</i> Hedw.	0
<i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) R. Br.	2
<i>Ulota, Bruchii</i> Hornch., <i>crispa</i> Brid., <i>crispula</i> Bruch.,	
<i>intermedia</i> Schpr. (ensemble)	5
<i>Orthotrichum Lyellii</i> H. et T.	4
<i>Hookeria lucens</i> (L.) Sm.	1
<i>Homalia trichomanoides</i> (Schrad.) Br. Eur.	5
<i>Thamnum alopecurum</i> (L.) Br. Eur.	5
<i>Leskea polycarpa</i> Ehrh.	5
<i>Anomodon attenuatus</i> (Schreb.) Hüb.	5
<i>Anomodon longifolius</i> (Schleich.) Bruch.	5
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Mönk.	
groupe <i>pseudofluitans</i> Ren.	2
<i>Platyhypnidium rusciforme</i> (Neck.) Fleisch.	5
<i>Brachythecium laetum</i> (Brid.) Br. Eur.	1
<i>Isopterygium depressum</i> (Bruch.) Mitt.	4
<i>Isopterygium elegans</i> (Hook.) Lindb.	2
<i>Loeskeobryum brevirostre</i> (Ehrh.) Fleisch.	5
<i>Buxbaumia aphylla</i> L.	0

Pogonatum subrotundum (Huds.) Lindb. 5

Élément dizonal M. S.

Espèces communes aux zones moyenne et sub-alpine :

a) *Maximum de fréquence zone moyenne.*

Campylopus turfaceus Br. Eur. 2

Mnium stellare Reich. 2

Calliergon cordifolium (Hedw.) Kindb. 2

b) *Maximum de fréquence zone subalpine.*

Sphagnum inundatum Warnst. 4

Seligeria calcarea (Dicks.) Br. Eur. 0

Rhacomitrium heterostichium (Hedw.) Brid. 3

Rhacomitrium affine (Schleich.) Lindb. 1

Neckera turgida Jur. 1

Isothecium myosuroides (Dill. L.) Brid. 5

Plagiothecium Ruthei Limpr. 2

Rhytidiadelphus loreus (L.) Warnst. 2

Élément dizonal S. A.

Espèces communes aux zones sub-alpine et alpine :

a) *Maximum de fréquence zone subalpine.*

Rhacomitrium aciculare (L.) Brid. 2

Fontinalis squamosa L. 1

b) *Maximum de fréquence zone alpine.*

Bryum Culmani Limpr. 0

Élément trizonal I. M. S.

Espèces communes aux trois zones : inférieure, moyenne, sub-alpine :

a) *Maximum de fréquence zone inférieure.*

Gymnostomum calcareum Br. Germ. 3

Didymodon tophaceus (Brid.) Jur. 2

Pterygoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur. 5

Aloina ericaefolia (Neck.) Kindb. 5

Aloina stellata (Schreb.) Kindb. 2

Tortula papillosa Wils. 5

Physcomitrium piriforme (L.) Brid. 2

Bryum erythrocarpum Schw. 4

b) *Maximum de fréquence zone moyenne.*

<i>Fissidens taxifolius</i> (L.) Hedw.	5
<i>Seligeria pusilla</i> (Ehrh.) Br. Eur.	4
<i>Dicranella heteromalla</i> (L.) Schpr.	5
<i>Orthodicranum flagellare</i> (Huds.) Loeske	2
<i>Dicranum viride</i> (Sull. et Lesq.) Lindb.	2
<i>Barbula spadicea</i> Mitt.	3
<i>Georgia pellucida</i> (L.) Rabenh.	5
<i>Mnium affine</i> Bland.	5
<i>Mnium cuspidatum</i> (L.) Leyss.	1
<i>Mnium punctatum</i> (L.) Hedw.	4
<i>Mnium rostratum</i> Schrad.	5
<i>Mnium Seligeri</i> Jur.	3
<i>Meesea triquetra</i> (L.) Aongst.	0
<i>Orthotrichum affine</i> Schrad.	3
<i>Orthotrichum fastigatum</i> Bruch.	4
<i>Orthotrichum striatum</i> (L.) Schw.	5
<i>Orthotrichum pumillum</i> Sw.	1
<i>Stroemia obtusifolia</i> (Schrad.) Hag.	5
<i>Ulota americana</i> (Pal.) Limpr.	1
<i>Fontinalis antipyretica</i> L.	5
<i>Neckera complanata</i> (L.) Hüb.	5
<i>Anomodon viticulosus</i> (L.) H. et T.	5
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Neck.) Br. Eur.	5
<i>Amblystegiella confervoides</i> (Brid.) Loeske	5
<i>Campylium Sommerfeltii</i> (Myr.)	5
<i>Amblystegium varium</i> (Hedw.) Lindb.	3
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Mönk.	
var. <i>aquaticus</i> Sanio.	1
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Mönk.	
groupe <i>Kneiffii</i> (Boul.) Ren.	3
<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. Eur.	5
<i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Tayl.) Loeske	
et Fleisch.	4
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Schreb.) Grout.	4
<i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Tayl.) Loeske	
et Fleisch.	4
<i>Rhychostegium murale</i> (Neck.) Br. Eur.	4
<i>Oxyrrhynchium praelungum</i> (Hedw.) Warnst.	5
<i>Eurhynchium striatum</i> (Schreb.) Schpr.	5

<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) Br. Eur.	2
<i>Pylaisia polyantha</i> (Schreb.) Br. Eur.	2
<i>Dolichotheca silesiaca</i> (Selig.) Fleisch.	2
<i>Catharinaea undulata</i> (L.) W. et M.	5
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.	5
c) Maximum de fréquence zone subalpine.	
<i>Sphagnum laricinum</i> Spruce.	1
<i>Sphagnum recurvum</i> P. de B.	1
<i>Orthotrichum nudum</i> Dicks.	2
<i>Orthotrichum cupulatum</i> Hoffm.	3
<i>Hypnum imponens</i> Hedw.	0

Élément trizonal M. S. A.

Espèces communes aux trois zones moyenne, sub-alpine, alpine.

a) Maximum de fréquence zone moyenne.	
<i>Campylopus flexuosus</i> (L.) Brid.	2
<i>Orthothecium intricatum</i> (Hartm.) Br. Eur.	4
b) Maximum de fréquence zone subalpine.	
<i>Sphagnum teres</i> (Schpr.) Aöngstr.	0
<i>Encalypta ciliata</i> Hoffm.	1
<i>Webera cruda</i> (L.) Bruch.	2
<i>Plagiopus Oederi</i> (Günn.) Limpr.	4
<i>Bartramia ithyphylla</i> (Hall.) Brid.	2
<i>Timmia bavarica</i> Hessel.	0
<i>Drepanocladus revolvens</i> (Sw.) Warnst.	1
<i>Tomenthypnum nitens</i> (Schreb.) Loeske.	3
<i>Brachythecium plumosum</i> (Sw.) Br. Eur.	1
<i>Plagiothecium Roseanum</i> (Hpe.) Br. Eur.	2
<i>Breidleria arcuata</i> (Lindb.) Loeske.	3
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (L.) de Not.	1
c) Maximum de fréquence zone alpine.	
<i>Dicranum Bergeri</i> Bland.	0

Élément tetrazonal I. M. S. A.

Cet élément constitué uniquement par des ubiquistes qui existent dans les quatre zones, est beaucoup moins intéressant pour notre point de vue, aussi nous nous contenterons de

donner le nombre des espèces de Côte d'Or avec leur maximum de fréquence.

- a) *Zone intérieure* : 5 espèces.
- b) *Zone moyenne* : 82 espèces.
- c) *Zone subalpine* : 32 espèces.
- d) *Zone alpine* : 2 espèces.

Il n'existe pas de travail répartissant en Suisse les hépatiques suivant les zones indiquées, pour les mousses par Amann.

Les travaux de Meylan [83, 85] présentent cependant un grand intérêt, car ils indiquent les altitudes recherchées par les diverses hépatiques suisses. C'est en nous reportant à ce travail que nous avons pu comparer les hépatiques de notre région à celles rencontrées en Suisse et constater que, pour certaines d'entre elles, l'altitude ne semble pas en Côte-d'Or exercer une influence prépondérante.

Nous nous bornerons à citer, parmi nos 78 espèces, les hépatiques, qui ont une allure montagnarde et vraisemblablement leur maximum de fréquence dans la zone moyenne définie par Amann :

<i>Lejeunea calcarea</i> Lib.	3
<i>Scapania aequiloba</i> (Schwgr.) Dum.	2
<i>Scapania irrigua</i> (Ness.) Dum.	0
<i>Scapania umbrosa</i> (Schr.) Dum.	0
<i>Scaparia undulata</i> (L.) Dum.	3 (M)
<i>Scapania paludosa</i> K. M.	0 (S)
<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dum.	4
<i>Diplophyllum obtusifolium</i> (Hook.) Dum.	0
<i>Blepharozia ciliaris</i> (L.) Dum.	1
<i>Pleuroschisma tricrenatum</i> (Wahl.) Dum.	2
<i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt.	0 (M)
<i>Pedinophyllum interruptum</i> (Ness.) Lindb.	3
<i>Lophozia Hornchuchiana</i> (Ness.) Macoun.	0
<i>Lophozia gracilis</i> (Schleich.) Steph.	0
<i>Lophozia barbata</i> (Schmid.) Dum.	4
<i>Lophozia quinquedentata</i> (Huds.) Cogn.	4
<i>Aplozia riparia</i> (Tayl.) Dum.	3
<i>Aplozia atrovirens</i> (Schleich.) Dum.	2
<i>Aplozia lanceolata</i> (Schr.) Dum.	0
<i>Eucalyx hyalinus</i> (Lyell.) Breidl.	0
<i>Alicularia scalaris</i> (Schr.) Corda.	3

<i>Blasia pusilla</i> L.	0
<i>Pellia Fabbroniana</i> Raddi.	4
<i>Metzgeria conjugata</i> Lindb.	2
<i>Metzgeria pubescens</i> (Schranck.) Raddi.	3
<i>Aneura multifida</i> (L.) Dum.	0
<i>Preissa commutata</i> (Lindb.) Ness.	0
<i>Fegatella conica</i> (L.) Corda.	2
<i>Riccia sorocarpa</i> Bisch.	2

Notons dans cette liste deux espèces paraissant exclusives de

ÉLÉMENT	ZONE	NOUVEAU D'ESPÈCES	%	INDICE
Mousses (1)				
Monozonal	Inférieure	29	9,2	2,20
	Moyenne	1	0,3	0
	Subalpine et Alpine ...	néant	néant	néant
Dizonal ...	Inférieure et { Maximum zone inférieure.	40	12,8	3,10
	Moyenne { — — moyenne..	36	11,5	3,19
	Moyenne et { Maximum zone moyenne..	3	0,9	2,00
	Subalpine { — — subalpine.	7	2,2	2,00
	Subalpine et { Maximum zone subalpine.	2	0,6	1,5
	Alpine { — — alpine	1	0,3	0
Trizonal ..	Inférieure { Maximum zone inférieure.	8	2,5	3,5
	Moyenne { — — moyenne..	40	12,8	3,67
	Subalpine { — — subalpine.	3	0,9	1,66
	Moyenne { Maximum zone moyenne..	2	0,6	3,00
	Subalpine { — — subalpine.	11	3,5	1,81
	Alpine ... { — — alpine.....	1	0,3	0
Tétrazonal	Inférieure, moyenne, subalpine, alpine.	121	38,7	»
Hépatiques		29	37,1	1,62

la zone moyenne (M) et une espèce (S) qui appartient à la zone sub-alpine.

En conclusion de ces longues listes, nous avons pensé à in-

(1) Les sphaignes, dont la répartition est beaucoup moins connue, ne présentent qu'un intérêt limité; c'est pourquoi nous n'en tenons pas compte dans ce tableau.

diquer l'indice de fréquence moyenne en Côte d'Or de chacun des éléments d'Amann.

Nous obtenons cet indice en totalisant pour chaque élément les fréquences des espèces et en divisant le chiffre obtenu par les nombres de ces espèces.

Nous indiquons aussi pour chaque élément la répartition en % des mousses de la Côte d'Or.

2° L'influence atlantique et méditerranéenne sur la flore de Côte-d'Or ou répartition horizontale des muscinées.

Nous avons utilisé les recherches de : Allorge [24], Amann [25 bis, 26], Buch [41], Dismier [52, 53], Gams [57], Kotilainen [71], Langeron [76, 77], Troll [94], Verdoorn [95], sur la dispersion générale des espèces, pour essayer de grouper nos muscinées suivant leur répartition géographique.

La plupart appartiennent au groupe Central Européen ou au groupe Ubiquiste Européen (Amann), c'est-à-dire que les représentants de ces groupes sont en général abondants dans la zone de l'Europe moyenne, exclusion faite de l'Europe du Nord.

Ces deux groupes aux espèces trop nombreuses ne peuvent être cités dans ce mémoire.

Le Groupe Euocéanique (Gams.), comprenant les espèces dont l'aire de dispersion se trouve sur les côtes atlantiques, mérite de retenir notre attention : (1)

<i>Sphagnum auriculatum</i> Schpr.	1
<i>Fissidens Julianus</i> (Sav.) Schpr.	3
<i>Fissidens Monguilloni</i> Thér.	0
<i>Seligeria calcarea</i> (Dicks.) Br. Eur.	0
<i>Campylopus flexuosus</i> (L.) Brid.	2
<i>Cynodontium Bruntoni</i> (Sm.) Br. Eur.	4
<i>Dicranoweisia cirrata</i> (L.) Lindb.	2
<i>Dicranum fulvum</i> Hook.	1

(1) Nous employons ici la même règle de dispersion que pour la répartition verticale.

<i>Dicranum viride</i> (Sull. et Lesq.) Lindb.	2
<i>Barbula sinuosa</i> (Wils.) Braith.	3
<i>Grimmia trichophylla</i> Grev.	3
<i>Rhacomitrium hypnoides</i> (L.) Lindb.	3
<i>Schistostega osmundacea</i> (Dicks.) Mohr.	1
<i>Bryum alpinum</i> Huds.	4
<i>Mnium hornum</i> L.	4
<i>Aulacomnium androgynum</i> (L.) Schw.	3
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i> (Dicks.) Furn.	4
<i>Rhynchostegiella curviseta</i> (Schpr.) Limpr.	1
<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) Br. Eur.	2
<i>Hypnum imponens</i> Hedw.	0
<i>Isopterygium elegans</i> (Hook.) Lindb.	1
<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dum.	4
<i>Fossombronia pusilla</i> (L.) Dum.	3
<i>Anthoceros laevis</i> L.	1
<i>Anthoceros punctatus</i> L.	0

Ces muscinées, la plupart achaliques, exigent une humidité assez considérable, comme peuvent en fournir les climats océaniques; elles sont pour une bonne partie localisées dans le Morvan.

Le sous-groupe des eu-océaniques méditerranéennes, qui s'étend davantage vers le Sud de l'Europe, comprend :

<i>Leptobarbula berica</i> (de Not.) Schpr.	0
<i>Tortella nitida</i> (Lindb.) Broth.	1
<i>Dialytrichia mucronata</i> (Brid.) Limpr.	1
<i>Acaulon muticum</i> (Schreb.) C. M.	4
<i>Phascum curvicollum</i> Ehrh.	2
<i>Pterogoneurum cavifolium</i> (Ehrh.) Jur.	5
<i>Pterogoneurum humile</i> Amann.	1
<i>Tortula canescens</i> (Bruch.) Mont.	0
<i>Grimmia decipiens</i> Schultz	2
<i>Grimmia orbicularis</i> Bruch.	5
<i>Cryphaea arborea</i> (Huds.) Lindb.	0 (1)
<i>Pterogonium gracile</i> Sw.	4
<i>Thamnum alopecurum</i> (L.) Br. Eur.	5
<i>Scapania compacta</i> (Roth.) Dum.	0

(1) Nous avons récolté cette espèce sur nos limites à Villegusien H^{te}-Marne

Le groupe des sub-océaniques, moins exigeant, peut se distinguer en deux sous-groupes : le premier, des sub-océaniques, et le second, des sub-océaniques méditerranéennes.

Nous noterons, dans le premier :

<i>Sphagnum rubellum</i> Wils.	0
<i>Fissidens incurvus</i> Stark.	3
<i>Fissidens crassipes</i> Wils.	4
<i>Fissidens cristatus</i> Wils.	5
<i>Archidium alternifolium</i> (Dicks.) Schpr.	1
<i>Seligeria setacea</i> (Wulf.) Lindb.	0
<i>Dicranum spurium</i> Hedw.	0
<i>Gyroweisia tenuis</i> (Schrad.) Schpr.	2
<i>Barbula Hornchuchiana</i> Schultz.	3
<i>Tortula latifolia</i> Bruch.	4
<i>Tortula ruraliformis</i> Besch.	3
<i>Racomitrium aciculare</i> (L.) Brid.	2
<i>Racomitrium affine</i> (Schleich.) Lindb.	1
<i>Racomitrium heterostichium</i> (Hedw.) Brid.	3
<i>Mnium undulatum</i> (L.) Weis.	5
<i>Orthotrichum cupulatum</i> Hoffm.	3
<i>Orthotrichum Lyellii</i> H. et T.	4
<i>Orthotrichum tenellum</i> Bruch.	2
<i>Orthotrichum diaphanum</i> (Gmel.) Schrad.	5
<i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) R. Br.	
var. <i>occidentalis</i> (Correns.) Malta	2
<i>Ulota americana</i> (Pal.) Limpr.	1
<i>Ulota crispa</i> Brid. et <i>crispula</i> Bruch.	5
<i>Neckera crispa</i> (L.) Hedw.	5
<i>Homalia trichomanoides</i> (Schreb.) Br. Eur.	5
<i>Thuidium Philiberti</i> Limpr.	4
<i>Campylium polygamum</i> (Br. Eur.) Bryhn.	2
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i> (Brid.) Warnst.	2
<i>Eurhynchium striatum</i> (Schreb.) Schpr.	5
<i>Eurhynchium Stokesii</i> (Turn.) Br. Eur.	5
<i>Isopterygium depressum</i> (Bruch.) Mitt.	4
<i>Dolichotheca silesiaca</i> (Selig.) Fleisch.	2
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (L.) Warnst.	2
<i>Loeskeobryum brevirostre</i> (Ehrh.) Fleisch.	5
<i>Diphyscium sessile</i> (Schmid.) Lindb.	2

<i>Pogonatum subrotundum</i> (Huds.) Lindb.	5
<i>Madotheca laevigata</i> (Schrad.) Dum.	2
<i>Aplozia riparia</i> (Tayl.) Dum.	3

Dans le deuxième groupe des subocéaniques méditerranéennes :

<i>Tortula papillosa</i> Wils.	5
<i>Grimmia campestris</i> Bruch.	4
<i>Grimmia crinita</i> Brid.	5
<i>Funaria dentata</i> Crome.	0
<i>Bryum bicolor</i> Dicks.	3
<i>Plasteurhynchium striatulum</i> (Spruce.) Fleisch.	4
<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. Eur.	5
<i>Brachythecium laetum</i> (Brid.) Br. Eur.	1
<i>Oxyrrhynchium pumilum</i> (Wils.) Broth.	2

La plupart des espèces de ce groupe pourraient facilement être comprises dans le groupe méditerranéen vrai, qui comprend.

<i>Hymenostomum tortile</i> (Schw.) Br. Eur.	2
<i>Gymnostomum calcareum</i> Br. Germ.	3
<i>Weisia rutilans</i> (Hedw.) Lindb.	3
<i>Trichostomum brachyodontium</i> Bruch.	
var. <i>cuspidatum</i> Schpr.	3
<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.	4
<i>Pottia Starkeana</i> (Hedw.) C. M.	0
<i>Tortula inermis</i> (Brid.) Mont.	3
<i>Bryum torquescens</i> Br. Eur.	3
<i>Antitrichia curtipendula</i> (Hedw.) Brid.	3
<i>Neckera turgida</i> Jur.	1
<i>Rhynchostegium rotundifolium</i> (Scop.) Br. Eur.	0
<i>Rhynchostegiella algiriana</i> (Brid.) Broth.	4

A ce groupe peut se rattacher celui des méridionales-européennes :

<i>Fissidens pusillus</i> Wils.	0
<i>Pleuridium subulatum</i> (Huds.) Rabenh.	4
<i>Pseudephemerum axillare</i> (Dicks.) Hag.	2
<i>Orthodicranum flagellare</i> (Huds.) Loeske	2
<i>Eucladium verticillatum</i> (L.) Br. Eur.	5
<i>Trichostomum crispulum</i> Bruch.	3
<i>Trichostomum viridulum</i> Bruch.	0

<i>Tortella inclinata</i> (Hedw.) Limpr.	3
<i>Didymodon luridus</i> Hornch.	3
<i>Didymodon tophaceus</i> (Brid.) Jur.	2
<i>Barbula vinealis</i> Brid.	4
1071 <i>Barbula acuta</i> Brid.	3
<i>Barbula revoluta</i> (Schrad.) Brid.	4
<i>Pottia rufescens</i> (Schultz.) Warnst.	3
<i>Aloina aloides</i> (Koch.) Kindb.	1
<i>Aloina ericaefolia</i> (Neck.) Lindb.	5
<i>Tortula montana</i> (Ness.) Lindb.	4
<i>Tortula pulvinata</i> (Jur.) Limpr.	1
<i>Mniobryum carneum</i> (L.) Limpr.	2
<i>Bryum arenarium</i> Jur.	1
<i>Amblystegium varium</i> (Hedw.) Lindb.	3
<i>Homalothecium sericeum</i> (L.) Br. Eur.	5
<i>Cirriphyllum Vaucheri</i> (Br. Eur.) Loeske et Fleisch.	4
<i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Tayl.) Loeske et Fleisch.	4
<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) Br. Eur.	3
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i> (Bland.) Br. Eur.	0
<i>Eurhynchium Schleicheri</i> (Hedw.) Lor.	1

Le groupe boréal-alpin et subarctique-alpin est peu représenté bien entendu, dans notre région. La répartition verticale nous l'a déjà montré :

<i>Dicranum Bergeri</i> Bland.	0
<i>Paraleucobryum longifolium</i> (Ehrh.) Loeske.	0
<i>Encalypta ciliata</i> Hoffm.	1
<i>Bryum fallax</i> Mild.	0
<i>Bryum Culmani</i> Limpr.	0
<i>Bryum elegans</i> Ness.	0
<i>Meesea triquetra</i> (L.) Aöngstr.	0
<i>Plagiopus Ederi</i> (Günn.) Limpr.	4
<i>Bartramia ithyphylla</i> (Hall.) Brid.	2
<i>Timmia bavarica</i> Hessel.	0
<i>Pseudoleskeella catenulata</i> (Brid.) Kindb.	3
<i>Brachythecium plumosum</i> (Sw.) Br. Eur.	1
<i>Orthothecium intricatum</i> (Hartm.) Br. Eur.	4

Le tableau suivant, établi comme celui de la répartition verticale des espèces, résume les listes précédentes.

GROUPE	NOMBRE D'ESPÈCES sur 412	o/o	INDICE
Eu océanique	25	6,0	2,08
— méditerranéen.	14	3,3	2,14
Sub-océanique	37	8,9	3,00
— méditerranéen.	9	2,1	3,22
Méditerranéen	12	2,9	2,40
— européen	27	6,5	2,66
Boréal-alpin	13	3,1	1,15

3° Répartition géographique des muscinées

Nous avons étudié jusqu'alors les associations qu'on peut rencontrer dans nos limites, ainsi que la répartition générale en altitude et en surface des muscinées de Côte d'Or. Il nous reste maintenant à donner une répartition régionale de nos espèces.

Nous avons donc à distinguer la flore calcifuge et la flore calcicole suivant les zones que nous avons déjà distinguées géographiquement.

I. — Flore calciphile

Elle est localisée dans la Côte, l'Auxois, le Châtillonnais.

L'Auxois est indiscutablement le plus pauvre; on y rencontre à peu près exclusivement les éléments ayant leur maximum de fréquence dans la zone inférieure. Il n'est pas possible d'indiquer de caractéristiques, car toutes les espèces qui y végètent existent dans la Côte.

La végétation appartient aux faciès rochers calcaires et sources tuffeuses.

On trouve en outre, sur les marnes du lias et du trias qui bordent le Morvan, dans les cultures et les prairies, diverses espèces calcifuges qui appartiennent à la flore de cette région.

Le Châtillonnais présente quelques éléments caractéristiques; de plus, certains éléments semblent trouver dans cette région le maximum de conditions favorables.

Notons comme caractéristiques les espèces suivantes, localisées dans cette région exclusivement :

Seligeria calcarea (Dicks.) Br. Eur. cfr. (1)
Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt.
Lophozia Hornchuchiana (Ness.) Macoun.
Aneura multifida (L.) Dum. cfr.
Preissia commutata (Lindb.) Ness. cfr.

Comme caractéristiques de deuxième ordre, les plantes qui se développent mieux dans le Châtillonnais en y fructifiant plus abondamment que partout ailleurs, sont :

Dicranum undulatum Ehrh.
Tortella tortuosa (L.) Limpr.
Platyhypnidium rusciforme (Neck.) Fleisch.
Cratoneurum glaucum (Lam.) C. Jens.

La Côte, par ses combes si particulières, possède de nombreuses caractéristiques exclusives; elles y fructifient volontiers (cfr.).

Fissidens Julianus (Sav.) Schpr.
Seligeria tristichia (Brid.) Br. Eur.
Gyroweisia tenuis (Schrad.) Schpr.
Leptobarbula berica Schpr.
Trichostomum brachyodontium Bruch.
var. *cuspidatum* Schpr.
Tortella nitida (Lindb.) Broth.
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
Didymodon tophaceus (Brid.) Jur. cfr.
Dialytrichia mucronata (Brid.) Limpr.
Phascum curvicolium Ehrh. cfr.
Pottia bryoides (Dicks.) Mitt. cfr.
Pterygoneurum humile Amann. cfr.
Tortula inermis (Brid.) Mont. cfr.
Grimmia anodon Br. Eur. cfr.
Bryum torquescens Br. Eur. cfr.
Bryum canariense Brid.
Bryum Culmani Limpr.
Bryum inclinatum (Sw.) Br. Eur. cfr.
Bryum pendulum (Hornch.) Schpr. cfr.

(1) Nous n'avons pas noté les indices de fréquence des espèces caractéristiques. Ils ont déjà été indiqués dans les répartitions générales et ne présentent pas ici un intérêt aussi grand.

Mnium marginatum (Dicks.) Pal. cfr.

Plagiopus Æderi (Günn.) Limpr. cfr.

Timmia bavarica Hessel.

Fontinalis Duriaei Schpr.

Neckera turgida Jur.

Pseudoleskeella catenulata (Brid.) Kindb.

Campylium polygamum (Br. Eur.) Bryhn.

Brachythecium laetum (Brid.) Br. Eur.

Rhynchostegiella curviseta (Schpr.) Limpr. cfr.

Oxyrrhynchium pumillum (Wils.) Broth.

Hypnum imponens Hedw.

Ptilium crista-castrensis (L.) de Not.

Lejeunea calcarea Lib. cfr.

Madotheca laevigata (Schrad.) Dum.

Metzgeria pubescens (Schranck.) Raddi.

De nombreuses espèces sont communes à la Côte et au Châtillonnais, parmi les plus intéressantes :

Gymnostomum calcareum Br. Germ.

Tortella tortuosa (L.) Limpr.

Philonotis calcarea (Br. Eur.) Schpr.

Cratoneurum falcatum (Brid.)

Drepanocladus intermedius (Lindb.) Warnst.

Orthothecium intricatum (Hartm.) Br. Eur.

Pedinophyllum interruptum (Ness.) Lindb.

Lophozia muellerii (Ness.) Dum.

Aplozia riparia (Tayl.) Dum.

Aplozia atrovirens (Schleich.) Dum.

Aneura sinuata (Dicks.) Dum.

Fegatella conica (L.) Corda.

Les autres sont communes aux trois régions : Côte, Châtillonnais et Auxois.

Les caractéristiques de la Côte sont plus nettement méridionales que celles du Châtillonnais. Il est regrettable de ne pas pouvoir préciser le climat de chacune de ces régions. Seule la pluviosité est bien connue; le Châtillonnais englobe les endroits où il pleut le plus.

La pluviosité, qui, dans la Côte (C.), est en moyenne inférieure à 700 mm. atteint 816 à Vitteaux dans l'Auxois (A.) et dépasse 900 dans le sud de la forêt de Châtillon (Ch.), à Baigneux-les-Juifs.

Le tableau suivant donne quelques chiffres de pluviosité observés dans quelques localités du département avant 1911.

LOCALITÉ	HAUTEUR D'EAU EN MILLIMÈTRES				MOYENNE
	Maximum		Minimum		
	Année	m/m	Année	m/m	
Baigneux (Ch.)...	1910	1558	1898	705	933
Beaune (C).....	1910	1144	1870	400	696
Châtillon (Ch.) ...	1910	1188	1858	523	765
Dijon (C)... ..	1910	1104	1870	402	679
Pouilly (A).....	1910	1296	1870	461	763
Recey (Ch)	1910	1327	1904	580	775
Vitteaux (A).....	1910	1347	1894	501	816

Le climat du type rhodanien de la Côte-d'Or est plus rude dans le Châtillonnais; nous pouvons ainsi expliquer l'abondance plus considérable des espèces montagnardes du Châtillonnais.

D'ailleurs, la flore phanérogamique n'est pas moins remarquable. Le Châtillonnais offre au chercheur une série d'espèces qui, comme les mousses, sont probablement des reliques glacières; nous citerons :

Ligularia siberica Cass.

Siveertia perennis L.

Arbutus uva-ursi L.

Thesium alpinum L.

Cypripedium calceolus L.

Schaenus ferrugineus L.

La Côte, au contraire, comprend dans sa flore une série de méditerranéennes qui manquent sur la falaise jurassienne (Lenoble) [22, 23]; citons les plus caractéristiques :

Ranunculus gramineus L.

Acer monspessulanum L.

Alsine mucronata L.

Valeriana tuberosa L.

Convolvulus cantabrica L.

Plantago Cynops L.

Nous sommes ainsi amené à considérer dans notre flore un élément méditerranéen originaire du pliocène (Lenoble) qui a survécu au refroidissement des glaciations postérieures.

II. — Flore calcifuge

La flore morvandelle, grâce au relief du sol, rochers, collines assez élevées, possède une flore qui se rapproche de celle des Vosges. Le fragment côte d'orien est certainement beaucoup moins caractérisé à ce point de vue que le cœur du massif situé en Saône-et-Loire et dans la Nièvre où les sommets atteignent ou dépassent 800 mètres (Bois du Roy, 902 m.; Beuvray, 810 m.) et dont le climat est plus continental que rhodanien. Cependant, nous pouvons remarquer, comme dans le Châtillonnais, un maximum de pluviosité dans la région du Morvan (M.) alors que la pluie est un peu moins abondante dans le Val de Saône (V.).

LOCALITÉ	HAUTEUR D'EAU EN MILLIMÈTRES				MOYENNE
	Maximum		Minimum		
	Année	m/m	Année	m/m	
Auxonne (V)	1910	1176	1884	552	763
Liernais (M)	1910	1198	1906	638	794
Saulieu (M).....	1910	1718	1870	477	926
Seurre (V)	1910	1106	1899	653	751

Relativement à la température, nous n'avons pu trouver des documents se rapportant à d'autres régions que Dijon; nous le regrettons vivement, car ils auraient pu nous permettre de mieux juger le climat du territoire que nous étudions. Nous pouvons cependant remarquer que le Morvan est nettement plus froid que le Val de Saône, car la neige y séjourne plus longtemps.

La flore morvandelle caractéristique est très abondante à cause du relief; elle comporte de nombreuses espèces saxicoles d'allure montagnarde qui ne peuvent exister dans le Val de Saône, vaste plaine d'alluvions sans aucun rocher; telles :

Fissidens pusillus Wils. cfr.

Campylopus brevipilus Br. Eur.

Cynodontium Bruntoni (Sm.) Br. Eur. cfr.

Dicranum fulvum Hook.

Dicranodontium longirostre (Stark.) Schpr.

Paraleucobryum longifolium (Ehrh.) Loeske.
Grimmia campestris Bruch. cfr.
Grimmia elatior Bruch.
Grimmia decipiens Schultz. cfr.
Grimmia commutata Hüb.
Rhacomitrium heterostichium (Hedw.) Brid. cfr.
Rhacomitrium affine (Schleich.) Lindb.
Rhacomitrium hypnoides (L.) Lindb.
Schistostega osmundacea (Dicks.) Mohr.
Bartramia pomiformis (L.) Hedw. cfr.
Bartramia ithyphylla (Hall.) Brid. cfr.
Ptychomitrium polyphyllum (Dicks.) Furn. cfr.
Orthotrichum rupestre Schleich. cfr.
Orthotrichum anomalum Hedw. cfr.
Ulota americana (Pal.) Limpr. cfr.
Hedwigia albicans (Web.) Lindb. cfr.
Pterogonium ornithopodioides Sw.
Isothecium myosuroides (Dill. L.) Brid.
Brachythecium plumosum (Sw.) Br. Eur. cfr.
Isopterygium elegans (Hook.) Lindb.
Madotheca porella (Dicks.) Ness.
Scapania compacta (Roth.) Dum.
Scapania undulata (L.) Dum.
Scapania paludosa K. M.
Scapania irrigua (Ness.) Dum.
Blepharozia ciliaris (L.) Dum.
Pleuroschima tricrenatum (Wahl.) Dum.
Pleuroschima trilobatum (L.) Dum.

D'autres, terricoles ou humicoles, comme :

Ditrichum vaginans (Sull.) Hpe.
Splachum ampullaceum L.
Meesea longiseta Hedw. cfr.
Meesea triquetra (L.) Aongstr. cfr.
Drepanocladus vernicosus (Ldb.) Warnst.
Calliergon stramineum (Dicks.) Kindb.
Tomentohypnum nitens (Schreb.) Loeske.
Diphyscium sessile (Schmid.) Lindb.
Pogonatum urnigerum (L.) P. de B. cfr.
Diplophyllum obtusifolium (Hook.) Dum. cfr.
Diplophyllum albicans (L.) Dum. cfr.

Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum.
Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum.
Saccogyna viticulosa (L.) Dum.
Lophozia gracilis (Schleich.) Steph.
Sphenolobus exsectus (Schmid.) Steph.
Alicularia scalaris (Schrad.) Corda.
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.
Pellia epiphylla (L.) Lindb.

Les sphaignes sont à peu près localisées dans le Morvan par suite de leur difficulté d'adaptation à un sol très légèrement calcaire, comme celui de Val de Saône aussi, à deux exceptions près :

Sphagnum cymbifolium Ehrh.
Sphagnum compactum D. C.

seul le groupe *subsecunda*, plus tolérant, est bien représenté dans le Val de Saône.

Dans la plaine, au contraire, l'élément dominant caractéristique est plus méridional, rarement exclusif; il se retrouve dans le Morvan, mais il y est beaucoup moins fréquent :

Fissidens exilis Hedw. cfr.
Archidium alternifolium (Dicks.) Schpr.
Pleuridium sp.
Pseudephemerum axillare (Dicks.) Hag. cfr.
Orthodicranum flagellare (Hedw.) Loeske.
Dicranum viride (Sull. et Lesq.) Lindb (exclusif.)
Dicranum spurium Hedw. (exclusif ?)
Physcomitrella patens (Hedw.) Bruch. et Schimp. cfr.
Platygyrium repens (Brid.) Br. Eur. (exclusif)
Calypogeia fissa (L.) Dum. (exclusif)
Fossombronia pusilla (L.) Dum. cfr.
Fossombronia Wondraczeki (Corda.) Dum. cfr.
Anthoceros laevis L. cfr.

La végétation phanérogamique est aussi caractéristique. Dans le Morvan :

Ranunculus aconitifolius L.
Silene armeria L.
Circaea intermedia Ehrh.
Anarrhinum bellidifolium Desf.
Arnica montana L.
Oxycoccus palustris Pers.

De nombreux ptéridophytes dont :

Osmunda regalis L.

Blechnum spicant Roth.

Lycopodium selago L.

Dans le Val de Saône, les espèces exclusives sont des plantes de marais ou de cultures; elles sont plus méridionales que celles du Morvan :

Drosera intermedia Hayne.

Cucubalus baccifer L.

Linum gallicum L.

Adenocarpus complicatus J. Gray.

Genista germanica L.

Sium latifolium L.

Xanthium strumarium L.

Lindernia pixidaria All.

Cuscuta bidentis Berthiot.

Scutellaria hastifolia L.

Damasonium stellatum Rich.

Fritillaria meleagris L.

Scirpus mucronatus L.

Etc...

On trouve par contre, comme pour les mousses, une quantité d'espèces communes aux deux régions :

Myosurus minimus L.

Drosera rotundifolia L.

Viola canina L.

Gypsophila muralis L.

Corrigiola littoralis L.

Elatine hexandra D. C.

Trapa natans L.

Scorzonera humilis D. C.

Scutellaria minor L.

Etc...

Deux lycopodes :

Lycopodium inundatum L.

Lycopodium clavatum L.

La constatation que nous faisons pour le Val de Saône s'applique exclusivement à la plaine côte d'orientale. Si nous considérons en effet le curieux massif de la Serre étudié dernièrement par Hillier [67], et qui est situé près de nos limites, il y

aurait lieu de faire une restriction pour diverses espèces rupestres existant dans ce massif et que nous n'avons même pas encore vues en Côte-d'Or. Ce massif, en effet, possède de grands rochers granitiques ou gréseux; c'est un endroit très riche. Nous avons pu explorer en compagnie de l'auteur cette station et y remarquer diverses espèces inattendues, [33, 67], telles :

Blyttia Lyelli (Hook.) Lindb.

Fissidens Curnowii Mitt.

Anisothecium crispum (Hedw.) Lindb.

Dichodontium pellucidum (L.) Schpr.

Webera bulbifera Warnst.

Scleropodium illecebrum (Schw.) Br. Eur.

Cet exposé de répartition, basé sur nos récoltes et celles de nos devanciers, n'est pas définitif. Nous ne prétendons pas, en effet, avoir tout vu, car en bryologie il est difficile de ne rien laisser échapper. La détermination de certains genres n'est possible qu'au laboratoire et demande souvent une grande expérience; le peu de place occupée par ces petites plantes, la multiplicité des stations, l'étendue de terrain à parcourir, réservent toujours du nouveau à découvrir à ceux qui nous suivront.

Les conclusions que nous allons présenter n'en seront pourtant pas modifiées dans leur essence. Les recherches nouvelles qui pourront compléter notre connaissance de la répartition géographique des espèces ou accroître la richesse de notre flore par la découverte de nouvelles espèces ne feront que les confirmer davantage.

CONCLUSIONS

1° Les Muscinées sont susceptibles de s'adapter aux conditions écologiques. Sous l'influence d'un excès ou d'une insuffisance de lumière ou d'humidité, elles acquièrent des caractères particuliers résultant vraisemblablement de la réaction de ces plantes contre ces conditions extérieures.

2° La composition d'un peuplement dépend à la fois des facteurs édaphiques et écologiques; ce fait explique pourquoi les groupements bryologiques d'un même faciès présentent pour une région (Côte d'Or) une assez grande similitude.

3° La sensibilité toute particulière de la végétation bryologique à la constitution chimique du substratum fournit une méthode originale de l'analyse d'un terrain par le simple examen de son peuplement muscinal.

4° Le nombre assez restreint de nos mesures ne nous permet pas de décider si le pH exerce une influence prépondérante sur la végétation bryologique. Les variations progressives de la concentration des ions H , que nous avons toujours constatées le long du cours des ruisseaux ne modifient pas cependant d'une façon sensible la composition de leur peuplement. Nous devons toutefois signaler qu'il ne s'agit évidemment pas d'une variation de pH telle que la réaction passe de l'acidité à l'alcalinité ou inversement.

5° La flore bryologique de la Côte-d'Or, malgré la faible altitude de son sol, est particulièrement riche en espèces montagnardes qui forment avec les autres plantes des peuplements « reliques » des temps géologiques.

6° Bien qu'éloignée des mers, la Côte d'Or doit à son climat d'être habitée par de nombreuses espèces atlantiques ou méridionales.

7° La Côte d'Or est un carrefour où viennent converger les flores des massifs montagneux qui l'entourent (Vosges, Jura) et celles des plaines de la vallée du Rhône. L'union de ces flores donne à la végétation bryologique de notre département le caractère montagnard et méridional mis déjà en évidence pour les autres groupes par les botanistes qui ont étudié cette région particulièrement intéressante.

VU :

Le Doyen de la Faculté de Pharmacie,
PASTUREAU.

VU :

Le Président de la thèse,
SEYOT.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Nancy, le 16 juin 1937.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
BRUNTZ.

BIBLIOGRAPHIE

1. — BIBLIOGRAPHIE CÔTE-D'ORIENTINE

Travaux exclusivement bryologiques

1. BIZOT (M.). — Contribution à la Flore bryologique de la Côte-d'Or. *Rev. bryol.*, t. IV, nouv. série, 1931, p. 17.
2. — Revision des mousses de l'Herbier Jacques Duret. *Bull. Scient. de Bourgogne*, t. I, 1932, p. 822.
3. — Muscinées récoltées pendant la session extraordinaire de la Société botanique de France à Dijon, 1932. *Bull. Soc. Bot. de France*, t. 79, 1932, p. 822.
4. BIZOT et DHEN. — Présentation d'espèces. — Comptes rendus mensuels des séances de la Société Bourguignonne d'Histoire naturelle et de Préhistoire. In *Bull. Scient. de Bourgogne*, t. I à VI, 1931 à 1936.
5. — Flore des Muscinées de la Côte-d'Or, 1^{re} partie : Hépatiques. *Bull. Scient. de Bourgogne*, t. VI, 1936, p. 45.
6. GENTY (P.). — Notes Bryologiques. *Bull. Soc. Bourg. d'Hist. nat. et Préhistoire*, 12^e année, n° 1, 1924, p. 4, et 13^e année, n° 6, 1925, p. 99.
7. LANGERON (M.) et SULLEROT (H.). — Catalogue des Muscinées de la Côte-d'Or. Dijon, 1898.

Autres travaux non exclusivement bryologiques

8. BIZOT (M.) et METMAN (R.). — Excursion en forêt de Châtillon (11 juin 1932). *Bull. Soc. Bot. de France*, t. 79, 1932.
9. DEROSNE. — Les Sources et les Marais de la Courtavaux. *Bull. de la Soc. Syndicale des Pharmaciens de la Côte-d'Or*, Dijon, 1934, p. 76.
10. DIJON ET LA CÔTE-D'OR. — 40^e Congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, Dijon, 1911.
11. DURET (J.). — Catalogue manuscrit.
12. DURANDE (Dr). — Flore de Bourgogne, 1782.
13. FOURNIER (Abbé G.). — Notes botaniques. *Mém. Ac. de Dijon*, 1922 et 1923.

14. GENTY (P.). — L'îlot granitique de Mâlain et sa végétation, monographie phytostatique, t. 71, 1924, p. 1069.
 15. — Compte rendu de l'herborisation faite le 6 juin 1932 au parc de « La Trouhaute » aux environs de Chenôve. *Bull. Soc. Bot. de France*, t. 79, 1932, p. 811.
 16. — Florule des îlots granitiques des environs de Dijon. *Bull. Soc. Bot. de France*, t. 79, 1932, p. 667.
 17. — Sur quelques stations végétales hétérotopiques des environs de Dijon. *Bull. Scient. de Bourgogne*, t. IV, 1934, p. 81.
 18. GUILLAUME (A.). — Etude sur les limites de végétation dans le nord et l'est de la France, Paris, 1923
 19. HAGENE (Ph.). — Remarques préliminaires sur l'étude des sols (calcimétrie et concentration en ions hydrogène) et des associations végétales de la Bourgogne. I. Côte dijonnaise. *Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse*, t. LVI, 1927.
 20. — Colonies d'espèces calcifuges dans une région calcaire. *C. R. Acad. des Sciences*, 185, 1927.
 21. — Recherches écologiques sur quelques groupements végétaux des environs de Dijon. *Rev. Gén. de Bot.*, t. 43, 1931.
 22. LENOBLE (F.). — La végétation comparée de la Côte bourguignonne et la falaise occidentale du Jura. *Bull. Soc. Bot. de France*, t. 79, 1932, p. 409.
 23. — Les espèces méditerranéennes de la Flore de Bourgogne. *Bull. Scient. de Bourgogne*, t. V, 1935.
-

2. — BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

24. ALLORGE (P.). — Les Associations végétales du Vexin français, Paris, 1922.
25. AMANN (Dr J.). — Flore de la Suisse. Genève 1912 et suppléments Lausanne.
- 25 bis. AMANN (Dr J.). — Bryogéographie de la Suisse, Zurich, 1928.
26. — La répartition en Suisse, des Muscinées de l'élément océanique. *Bull. de la Murithienne*, fasc. 51, 1933-1934, p. 46.
27. — Notice sur trois Muscinées de la flore valaisanne. *Bull. de la Murithienne*, fasc. 411, 1934-1935, p. 40.
28. BIZOT (M.). — Habrodon perpusillus (de Not) Lindb. dans le Jura. *Rev. Bryol.*, t. V, 1932, p. 47.
29. — Une excursion au marais de Saône, près de Besançon. *Rev. Bryol. et Lich.*, t. 8, 1935, p. 114.
30. — Les Mousses du Beuvray. *Bull. Soc. Hist. Nat. du Creusot*, t. 1, 1932-1933, p. 76.

31. BIZOT (M.) et GARDET (G.). — *Bryum canariense* Brid. et *Scleropodium caespitosum* (Wils.) Br. Eur. Muscinées nouvelles pour la Haute-Marne. *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. de Haute-Marne*, t. 14, 1932, p. 661.
32. — Muscinées du Plateau Lorrain, 2^e et 3^e partie. Nancy, 1931-1934.
33. BIZOT (M.) et HILLIER (L.). — *Blyttia Lyellii* (Hook.) Lindb. dans le département du Jura. *Rev. Bryol.*, t. VI, 1933, p. 205.
34. BOULAY (Abbé N.). — Flore cryptogamique de l'Est. Saint-Dié, 1872.
35. — Etude sur la distribution géographique des mousses en France. Paris, 1877.
36. — Muscinées de la France : 1^{re} Mousses. Paris, 1884 ; 2^o Hépatiques. Paris, 1904.
37. BRAUN-BLANQUET (J.). — Pflanzen sociologie. Berlin, 1928.
38. BROTHERUS (V.-F.). — Musci in Engler 10 et 11 Band. Leipzig, 1924.
39. — Die Laubmoose Fennoskandias. Helsingfors 1923.
40. Bryologia Europea, 1836-1855.
41. BUCH (H.). — *Archidium alternifolium* (Dicks.) Schpr an der Nordgrenze seines europaeichen Verbreitungsgebietes. *Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fennica*, 1934, p. 381.
42. CAMUS (F.). — Catalogue des Sphaignes de la Flore Parisienne, Paris, 1903.
43. Carte Géologique de la Côte-d'Or.
44. COPPEY (A.). — Contribution à l'étude des Hépatiques de la Haute Saône. *Rev. Bryol.*, 1909.
45. DAVY DE VIRVILLE (A.). — Modification de la structure d'une mousse (*Hypnum commutatum* Hedw.) maintenue en immersion dans l'eau. *C. R. Acad. des Sc.*, t. 172, 1921, p. 168.
46. — Sur les relations biologiques entre une Hépatique (*Lophocolea bidentata* Ness) et diverses muscinées. *C. R. Acad. des Sciences*, t. 180, 1925, 391-393.
47. — Action de la température sur les mousses. *C. R. Soc. Biologie*, t. 93, 1925, p. 589.
48. — Action de la lumière sur les mousses. *C. R. Acad. des Sc.*, t. 180, 1925, p. 1959.
49. DAVY DE VIRVILLE (A.) et DOUIN (R.). — Sur la modification de la forme et de la structure des Hépatiques maintenues submergées dans l'eau. *C. R. Ac. des Sc.*, t. 172, 1921, p. 1306.
50. DISMIER (G.). — Flore des Sphaignes de France. *Arch. Bot.*, 1927, mémoire n° 1.
51. — Note sur la répartition en France de *Phascum mitraeforme*. *Rev. Bryol.*, t. 1, 1928, p. 130.

52. DISMIER (G.). — *Bryotheca Gallica* (exciccata des bryophytes français, 450 numéros de parus).
53. — *Bryum canariense* Brid. synonyme de *Bryum provinciale* Philib. et aperçu sur sa distribution générale. *Rev. Bryol.*, t. V, 1932, p. 46.
54. DISMIER (G.). et FOURNIER (Abbé P.). — Catalogue raisonné des Mousses, Sphaignes et Hépatiques de la Haute-Marne. Langres, 1906.
55. FOURNIER (Abbé P.). — La Forêt de l'Infra Lias haut-marnais. *Bull. Soc. Bot. de France*, t. 72, 1925, p. 844.
56. — L'Elément montagnard et subalpin de la Flore actuelle du Plateau de Langres. *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. Haute-Marne*, t. 14, 1934, p. 737; t. 14, 1934, p. 761; t. 15, 1935, p. 51; t. 16, 1936, p. 108.
57. GAMS. — Das ozeanische Element in der Flora der Alpen. München, 1931
58. GARDET (G.). Sur quelques muscinées des environs de Larivière (Haute-Marne). *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. de Haute-Marne*, 1921, p. 106.
59. — Note sur *Neckera turgida*. *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. de Haute-Marne*, 1924, p. 259.
60. — Sur une association xérophytique des muscinées langroises, *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. de Haute-Marne*, 1926, p. 385.
61. — Muscinées du Plateau Lorrain, 1^{re} partie. *Bull. Soc. Sc. Nancy*, 1927, p. 141.
62. GARDET (G.). et BIZOT (M.). — Simple aperçu sur les associations bryologiques des environs d'Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées). *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. de Haute-Marne*, t. 14, 1934, p. 765.
63. GILLOT (X.). — Influence de la composition minéralogique des roches sur la végétation, colonies hétérotopiques. *Bull. Soc. Bot. de France*, 1894, p. 16.
64. GUILLAUMOT (Abbé). — Notes bryologiques sur le Morvan, *Rev. Bryol.*, t. 3, 1930, p. 74.
65. — Addition à la Flore bryologique du Morvan. *Rev. Bryol.*, t. 4, 1931, p. 41.
66. HILLIER (L.). — Promenades bryologiques sur les Monts Jura. Besançon, 1913.
67. — Aperçu bryologique sur la forêt de la Serre. *Rev. Bryol. et Lich.*, t. IV, 1931, p. 123; t. VI, 1933, p. 119; t. VII, 1934, p. 188.
68. — Notules bryologiques. *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. Haute-Marne*, t. 13, 1931, p. 595; t. 14, 1933, p. 696; t. 14, 1934, p. 780.
69. HUSNOT (T.). — *Muscologia Gallica*. Cahen, 1884-1894.
70. — *Hepaticologia Gallica*, Cahors, 1922.

71. KOTILAINEN (J.). — Zur Frage der Verbreitung des atlantischen Florenelementes Fennoskandias. *Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn.*, t. 4, n° 1, Helsinki, 1923.
72. LACOUTURE (Abbé). — Hépatiques de la France. Tableaux synoptiques, Paris, 1905.
73. LANGERON (M.). — Note de Bryologie Jurassienne. *Arch. Flore Juras.*, 1905.
74. — Remarques sur la présence de *Trichocolea tomentella* dans le Jura. *Arch. Flore Juras.* 1904.
75. — Nouvelles remarques sur les conditions de végétation du *Trichocolea tomentella*. *Arch. Flore Juras.*, 1905.
76. — Remarque sur la distribution de *Fontinalis Duriaei* en France. *Bull. Soc. Bot. de France*, 1911.
77. — A propos de *Comomitrium julianum* dans l'est de la France. *Rev. Bryol.*, 1923.
78. — Les mousses sociales du Palatinat. *Bull. Soc. Bot. de France*, t. 50, 1903, p. 430.
79. LATZEL (A.). — Beitrag zur Kenntnis der Moose des Komitates Baranya. *Ungár Bot. Blatter*. Budapest, 193, p. 160.
80. LIMPRICHT. — Die Laubmoose in Rhahenhorst Kryptogamen Flora. Leipzig, 1904.
81. LOESKE (L.). — Bemerkungen zur Systematik der Laubmoose. *Ann. Bryol.*, t. 8, 1935, p. 130.
82. MAHEU (J.) et GUERIN (H. P.). — Influence de la lumière électrique sur la Flore cavernicole. *Bull. Soc. Bot. de France*, t. 82, 1935, p. 477.
83. MEYLAN (Ch.). — Catalogue des Hépatiques du Jura. *Bull. Herb. Boissier*, S. II, n° 6, 1901.
84. — Catalogue des mousses du Jura. *Bull. Soc. Vaudoise Hist. Nat.*, 1905, p. 45.
85. — Les Hépatiques de la Suisse. Zürich, 1924.
86. MONKEMEYER. — Laubmoose Europas. Rhahenhorsts Kryptogamen Flora, 1927.
87. MULLER (K.). — Die Lebermoose. Leipzig. 1906-1916.
88. PARIS. — Index Bryologicus. Paris, 1904-1906.
89. RENAULD (F.). — Classification de la section *Harpidium* du genre *Hypnum* de la Flore française. *Rev. Bryol.*, 1881.
90. — Section *Harpidium*, in HUSNOT, *Muscologia Gallica*.
91. SCHIMPER (W. Ph.). — Synopsis muscorum, 2^e édition, 1876.
92. SEBILLE (Chanoine) et PHILIBERT (H.). — Nouveau catalogue raisonné des Muscinées de Saône-et-Loire. Autun.
93. THURMANN. — Essai de Phytostatique appliquée à la chaîne du Jura et aux contrées voisines. Berne, 1849.

94. TROLL (K.). — Ozeanische Züge im Pflanzenkleid Mitteleuropas
Festgabe Erich von Drigalski, 1925, p. 307.
 95. VERDOORN. — Manual of Bryology. La Haye, 1932.
 96. — Determinatietabel der Nederl. Levermossen. *De Levende Natuur*, vol. XXXIV, 1930.
 97. VUILLEMIN. — L'appareil reluisant du *Schistostega osmundacea*.
Journ. d'Anat. et Phys., 1887.
 98. WARNSTORF (C). — Sphagnales-Sphagnaccae, in A. ENGLER, *Das Pflanzenreich 51 Heft*. Leipzig, 1911.
-

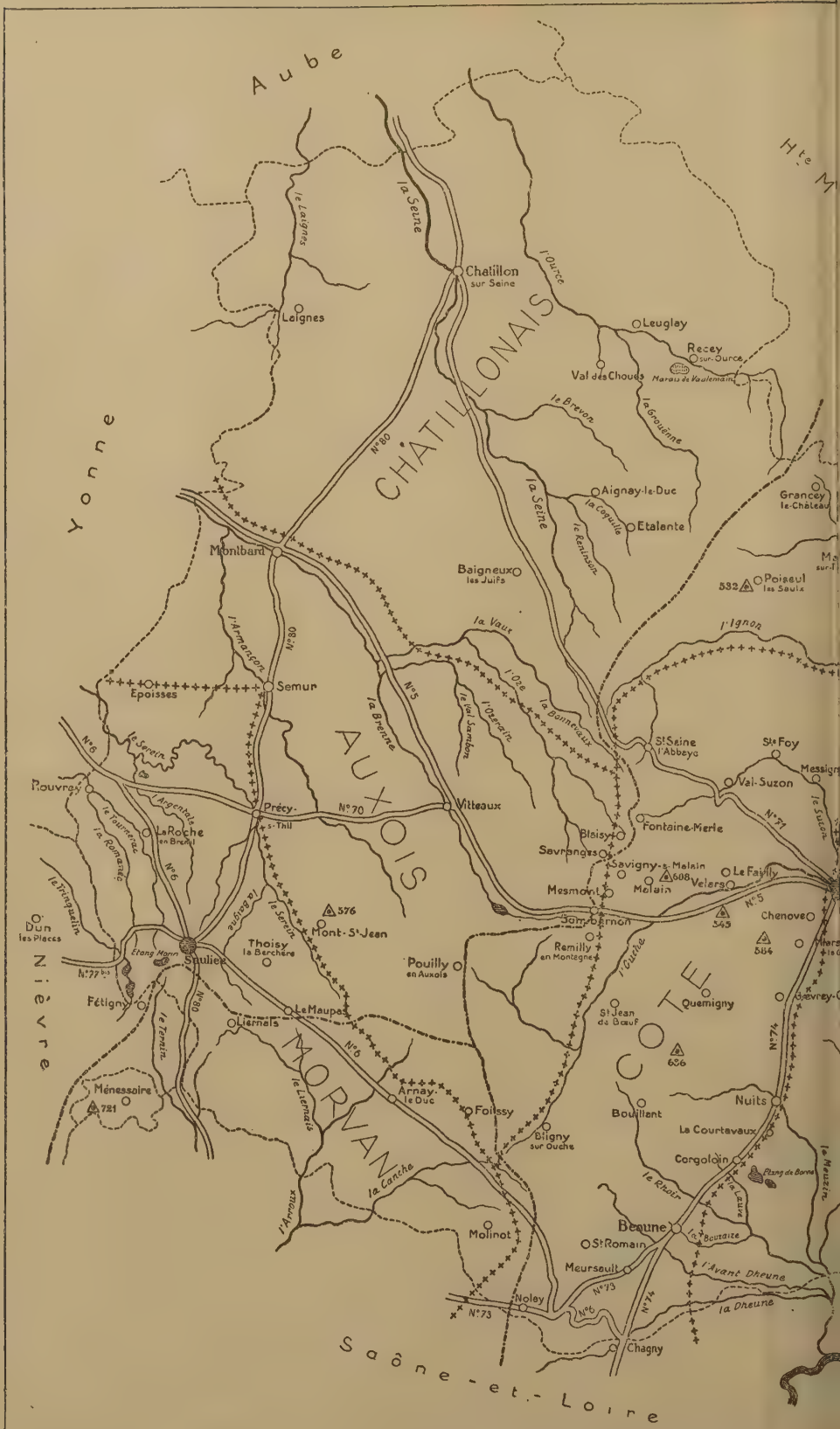
TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	9
Historique.....	9
Méthode de travail.....	13
Géographie de la Côte-d'Or	19
PREMIÈRE PARTIE. — Facteurs Écologiques	23
1° La lumière.....	23
2° L'eau.....	27
3° Le terrain	29
DEUXIÈME PARTIE. — Étude des Peuplements	33
Faciès terricoles	35
Faciès friches des terrains calcaires.....	35
— landes des terrains siliceux.....	37
— cultures.....	38
Faciès saxicoles	40
Faciès rochers calcaires secs ensoleillés.....	40
— — — ombragés.....	46
— rochers siliceux secs et ensoleillés.....	52
— — — ombragés.....	54
— — — suintants	55
Collections d'eau et marais	57
Faciès dépressions plus ou moins marécageuses	57
— rochers suintants... ..	58
— sources tuffeuses.....	59
— eaux courantes.....	64
— eaux stagnantes.....	65
— marais de montagne.. ..	66
— — de la plaine	68
Les associations sylvatiques	70
Faciès forêt du Morvan	70
— — de la Plaine de la Saône.....	72
Les arbres	75
Faciès arbres des forêts.....	75
— — isolés.....	77
— troncs pourris ou souches.....	77

Faciès hétérotopiques	79
Stations hétérotopiques	79
Les affleurements granitiques des environs de Dijon	82
Succession des associations	84
TROISIÈME PARTIE	85
1 ^o L'influence montagnarde sur la flore de Côte-d'Or <i>ou</i> répartition verticale des muscinées	85
2 ^o L'influence atlantique et méditerranéenne sur la flore de Côte-d'Or <i>ou</i> répartition horizontale des muscinées	97
3 ^o Répartition géographique des muscinées	103
1 ^o Flore calciphile	103
2 ^o Flore calcifuge	107
CONCLUSIONS	113
BIBLIOGRAPHIE	115







LÉGENDE

Echelle $\frac{1}{650000}$

----- Limite de Département

==== Route principale

~~~~ Ruisseaux et Rivières

+++++ Limite des Régions

~~~~~ Étang

~~~~~ Marais

○ Station remarquable ou Village repère

△ Point Trigonometrique

----- Limite Hydrologique

